SPRAWOZDANIE

Z DZIAŁALNOŚCI

STACJI DOŚWIADCZALNEJ ROLNICZEJ W SOBIESZYNIE

(Woj. lubelskie, stacja kol. Dęblin i Ryki, poczta Ryki i Sobieszyn)

ZA ROK 1934.

OPRACOWAŁ
Dr. WOJCIECH LESZCZYŃSKI
Kierownik Stacji

PUŁAWY
NAKŁADEM KOMISJI WSPÓŁPRACY W DOŚWIADCZALNICTWIE
PRZY PAŃSTWOWYM INSTYTUCIE NAUKOWYM GOSPODARSTWA WIEJSKIEGO
1935

SPRAWOZDANIE

Z DZIAŁALNOŚCI

STACJI DOŚWIADCZALNEJ ROLNICZEJ W SOBIESZYNIE

(Woj. lubelskie, stacja kol. Dęblin i Ryki, poczta Ryki i Sobieszyn)

ZA ROK 1934.

OPRACOWAŁ

Dr. WOJCIECH LESZCZYŃSKI

KIEROWNIK STACJI

PUŁAWY

NAKŁADEM KOMISJI WSPÓŁPRACY W DOŚWIADCZALNICTWIE

PRZY PAŃSTWOWYM INSTYTUCIE NAUKOWYM GOSPODARSTWA WIEJSKIEGO

1935

DRUKARNIA PAŃSTWOWA W LUBLINIE.

SPIS RZECZY

Str.

I. Sprawozdanie z działalności ogólnej 1

1. Ogólne dane o Stacji Sobieszyńskiej 1
2. Popularyzacja wyników 2
3. Działalność pracowni botaniczno-rolniczej 4
4. Hodowla zbóż i ziemniaków 5

II. Wpływ czynników klimatycznych na przebieg wegetacji w 1933/34 r. . . . 6

III. Wstęp do sprawozdania fachowego 7

IV. Doświadczenia rolnicze wykonane na terenie Stacji 15

A. Doświadczenia odmianowe 15

1. Doświadczenie z odmianami żyta i pszenicy (tab. 1 i 2) 15
2. Doświadczenie z odmianami: a) owsa, b) jęczmienia i c) pszenicy jarej (tab. 3, 4 i 5) 19
3. Doświadczenie z odmianami ziemniaków (tab. 6) 23
4. Doświadczenie z odmianami lucerny (tab. 7) 26

B. Doświadczenia nawozowe 27

1. Wpływ jesiennego i wiosennego stosowania tomasówki na plon żyta (tab. 8) 27
2. Wpływ jesiennego i wiosennego zastosowania tomasówki na plon pszenicy (tab. 9) 28
3. Porównanie działania supertomasyny, tomasówki i superfosfatu na plon żyta (tab. 10) 28
4. Porównanie działania supertomasyny, tomasówki i superfosfatu na plon jęczmienia (tab. 11) 30
5. Porównanie działania supertomasyny, tomasówki i superfosfatu na plon pszenicy jarej (tab. 12) 31
6. Wpływ dawek wapna na lucernę (tab. 13) 31
7. Wpływ intensywności nawożenia na wykę ozimą z żytem, zbierane na zieloną paszę (tab. 14) 32

C. Doświadczenia uprawowe 34

1. Uprawa żyta „najnowszym systemem Lossowa" w porównaniu z uprawą zwykłym sposobem, t. j gęstym siewem (tab. 15) 34
2. Wpływ brony i uprawy międzyrzędowej w związku ze zmniejszeniem ilości wysiewu na plon pszenicy (tab. 16) 34
3. Wpływ na plon pszenicy 10-cio- i 8-miocentymetrowego rozstawienia rzędów siewnych przy jednakowem nawożeniu (tab. 17) 37
4. Wpływ na plon ziemniaków ręcznego okopania po zastosowaniu trzykrotnego radła (tab. 18) 37

Str.

D. Doświadczenia różne 38

1. Następczy wpływ siewów mieszanych na plon żyta (tab. 19) . . . 38
2. Wpływ na plon pszenicy słabszego i intensywniejszego nawożenia przy zastosowaniu gęstego i średnio gęstego siewu w szersze rzędy z uprawą międzyrzędową (tab. 20) 39
3. Doświadczenie z siewami mieszanemi (tab. 21) 40
4. Doświadczenie z wsiewkami w ziemniaki grochu, fasoli i bobu (tab. 22) 42
5. Wpływ na plon ziemniaków sadzeniaków, pochodzących ze statycznego doświadczenia (tab. 23) 43
6. Doświadczenie z końskim zębem i słonecznikiem na paszę (tab. 24) . 44
7. Sześć doświadczeń z krajowemi suchemi zaprawami Uspulunem i Ziarnikiem przeciwko śnieci pszenicy i głowni owsa i jęczmienia (tab. 25, 26 i 27) 45

V. Doświadczenia zbiorowe 47

1. Porównanie działania supertomasyny, tomasówki i superfosfatu na plon żyta w maj. Sobieszyn (tab. 28) 47
2. Porównanie działania supertomasyny, tomasówki i superfosfatu na plon żyta w maj. Sobieszyn (tab. 29) 48
3. Porównanie działania supertomasyny, tomasówki i superfosfatu na plon żyta w maj. Brzozowa (tab. 30) 48
4. Porównanie działania supertomasyny, tomasówki i superfosfatu na plon żyta w Zosinie (tab. 31) 48
5. Porównanie działania tomasówki, supertomasyny i superfosfatu na plon jęczmienia w maj. Sobieszyn (tab 32) 50
6. Porównanie działania tomasówki, supertomasyny i superfosfatu na plon jęczmienia w maj. Brzozowa (tab. 33) 50
7. Porównanie działania tomasówki, supertomasyny i superfosfatu na plon jęczmienia w maj. Przytoczno (tab. 34) 51
8. Porównanie działania tomasówki, supertomasyny i superfosfatu na plon jęczmienia w Zosinie (tab. 35) 52

I. SPRAWOZDANIE Z DZIAŁALNOŚCI OGÓLNEJ.

1. Ogólne dane o Stacji Sobieszyńskiej.

Niniejsze sprawozdanie obrazuje 48-my rok pracy na polu doświadczalnictwa rolniczego i 44-ty rok na polu hodowli roślin Stacji Doświadczalnej Rolniczej w Sobieszynie, założonej w 1886 r. z Zapisu K. hr. Kickiego.

Stacja Doświadczalna Rolnicza w Sobieszynie położona jest w woj. lubelskiem, pow. garwolińskim, w odległości 27 km od Dęblina i 17 km od Ryk. (Dla Sobieszyna: φ — 51° 37', λ — 22° 11', wzniesienie nad poziom morza — 167 m). Od lipca 1934 r. założona została agencja pocztowa w Sobieszynie, która prawdopodobnie w niedługim czasie zostanie połączona telefonicznie z dawniejszą naszą pocztą Ryki.

Prawnym właścicielem Zapisu K. hr. Kickiego, z którego powstała Stacja Doświadczalna Rolnicza w Sobieszynie, jest Warszawskie Towarzystwo Patronatu nad Nieletnimi.

Zarząd Stacji Sobieszyńskiej stanowi Rada Zapisu K. hr. Kickiego; w skład Zarządu w 1934 r. wchodzili: pp. prezes Rady Zapisu Stanisław Janicki z Ułęża, wiceprezes prof. Stanisław Turczynowicz, prezes Warsz. Tow. Patr. nad Nieletnimi sędzia Bronisław Wisznicki i opiekun Zapisu K. hr. Kickiego, Dyrektor Muzeum Przemysłu i Rolnictwa Stanisław Leśniowski. Posiedzenia Rady Zapisu, na których decydowane są też sprawy Stacji Sobieszyńskiej, odbywają się dość często.

Kuratorjum Stacji Sobieszyńskiej stanowią: pp. Stanisław Leśniowski, prezes Kuratorjum, dr. Roman Dmochowski z Sarnowa, prof. Stanisław Turczynowicz, Felicjan Lechnicki, prezes Lub. Izby Rolniczej, inż. Stanisław Stachowicz, Naczelnik Wydz. Roln. i Ref. Roln. Urzędu Wojewódzkiego w Lublinie, Mikołaj Pajdowski, Dyrektor Lub. Izby Rolniczej, Kazimierz Wróblewski, kierownik Wydziału Wytwórczości Rośl. Lub. Izby Rolniczej, Witold Rabek z Dwórca, prezes Okr. T-wa Org. i K. R. w Garwolinie, Paweł Heizellman z Wojcieszkowa, przedstawiciel sejmiku garwolińskiego, przedstawiciel małorolnych M. Szczytkowski, gospodarz z Sobieszyna i dr. Wojciech Leszczyński, kierownik Stacji.

Budżet Stacji od 1.VII 1933 r. do 1.VII 1934 r. był skromny — wynosił 26640 zł. Zadłużenie Stacji wynosiło około 2000 zł.

Personel Stacji w 1934 r. stanowili: kierownik W. Leszczyński, starszy asystent inż. Józef Ponikiewski, młodszy asystent w czasie od 15.VII do 15.X dr. Adam Wiadrowski i praktykant od 1.VII do 1.IX Józef Grzechnik, słuchacz S. G. G. W.

Powierzchnia, użytkowana przez Stację Doświadczalną w roku sprawozdawczym, wynosiła około 27 ha, a po odliczeniu dróg, trawników i miejsca pod budynkami teren samego pola doświadczalnego wynosił 21.5 ha.

Glebę pola doświadczalnego stanowi częściowo typowa podlaska bielica drenowana, zlewna i zeskorupiająca się, częściowo gleba piasczysto-gliniasta, bardzo łatwa do uprawy, częściowo zaś lekki szczerk. Na bielicy Sobieszyńskiej dobrze udają się ziemniaki, żyto, owies, pszenica, buraki pastewne, marchew pastewna, koniczyny, łubiny, wyka, słabiej zaś grochy, pszenica jara i jęczmień browarny.

Rezultaty badań gleboznawczych pola doświadczalnego w Sobieszynie opublikowane zostały w sprawozdaniu Stacji za rok 1903/4, str. 100—116; streszczenia ich podane zostały w poprzednich sprawozdaniach, a między innemi też i w sprawozdaniu za rok 1933, na str. 10.

W 1932 r. zostały przeprowadzone szczegółowe badania gleboznawcze pola doświadczalnego przez P. I. N. G. W. w Puławach. Wyniki będą opublikowane w następnem sprawozdaniu.

Drenowanie pola doświadczalnego było wykonane częściowo przed 40 laty, częściowo przed 30 laty, pod kątem około 45° do pólek.

Stacja Sobieszyńska posiada: 1) dział doświadczeń polowych z odmianami roślin gospodarskich, uprawą i nawozami, 2) dział hodowli zbóż i ziemniaków, 3) pracownię botaniczno-rolniczą, 4) pracownię chemiczno-rolniczą, czasowo zamkniętą wskutek braku funduszów, 5) stację meteorologiczną, 6) prowadzone są też doświadczenia wazonowe. Bibljoteka, pracownie botaniczno-rolnicza, chemiczna i selekcyjna są dość dobrze wyposażone. Inwentarze żywe i martwe Stacji są kompletne, stodoły — dobre i obszerne.

Wyniki doświadczeń Sobieszyńskich mają pewne znaczenie dla rolników, gospodarujących w zbliżonych warunkach glebowych, t. j. na bielicach, w powiatach: garwolińskim, łukowskim, siedleckim, radzyńskim, bialskim, węgrowskim i sokołowskim.

2. Popularyzacja wyników.

Wyniki swoich prac Stacja Doświadczalna w Sobieszynie drukuje w szczegółowych sprawozdaniach i czasopismach rolniczych; publikowane są też i streszczenia ich, oraz biuletyny jesienne i wiosenne, oparte na wynikach doświadczeń, zawierające wskazówki co do uprawy, nawożenia, doboru odmian i t. p.

Wszelkie publikacje Stacji są redagowane w łatwo dostępnej formie dla rolników praktyków i są rozsyłane im bezpośrednio lub za pośrednictwem organizacyj rolniczych (jak kółka rolnicze, okręgowe towarzystwa rolnicze), szkół rolniczych i t. p.; pozatem są rozdawane rolnikom podczas zwiedzania Stacji. W ten sposób udostępniamy szerszym warstwom rolniczym, gospodarującym w zbliżonych warunkach glebowych i klimatycznych, wykorzystanie wyników prac Stacji Sobieszyńskiej w dziedzinie doboru odmian, uprawy roli, nawożenia, walki ze szkodnikami i t. p.

Wydawnictwa roku sprawozdawczego były następujące:

Szczegółowe sprawozdanie Stacji za rok 1933, nakładem Komisji Współpracy w Doświadczalnictwie.

Streszczenie wyników doświadczeń polowych, wykonanych w 1933 r., w związku z wynikami za ostatnie lata, wydane w porozumieniu ze Związkiem Rolniczych Zakładów Doświadczalnych R. P.

Biuletyny wiosenny i jesienny 1934 r., zawierające wskazówki dla szerokich warstw rolniczych, oparte na wynikach doświadczeń.

Artykuły w „Gazecie Rolniczej" następujące: w Nr. 12 „Doświadczenia z odmianami zbóż jarych w 1933 r.", w Nr. 14 „Doświadczenia z odmianami ziemniaków w 1933 r.", Nr. 16 „Z ostatnich doświadczeń polowych w Sobieszynie", Nr. 29 i 30 „Z doświadczeń nawozowych w Sobieszynie", Nr. 31 i 32 „Doświadczenia z odmianami ozimin", Nr. 33 i 34 „Wpływ gęstości siewu pszenicy w związku z intensywnością nawożenia i szerokością rzędów siewnych na jej plony na lekkiej glebie", Nr. 37 „Doświadczenia z zaprawianiem nasion, uspulunem i ziarnikiem", w Nr. 35 Przewodnika Gospodarskiego: „Przed siewami kilka wskazówek dla rolników, gospodarujących na bielicach".

W porozumieniu z Lubelską Izbą Rolniczą organizujemy corocznie w Sobieszynie zjazdy instruktorów z powiatów: garwolińskiego, łukowskiego, siedleckiego, bialskiego, radzyńskiego, sokołowskiego i węgrowskiego, dla zapoznania ich z wynikami prac Stacji.

Jak dotąd, zjazdy te nie cieszyły się większą frekwencją, i tak na Zjazd w dn. 10.—11. czerwca r. b. przybyło tylko 3 instruktorów. Poza wskazówkami, dawanemi instruktorom, jak wyniki prac Stacji Sobieszyńskiej mogą być wykorzystane dla praktyki, zapoznajemy ich w ogólnych zarysach z metodyką wykonywania doświadczeń polowych.

Między innemi mieliśmy też możność spopularyzowania wyników doświadczeń Stacji za ostatnie lata na kursie dla instruktorów woj. lubelskiego, zorganizowanym przez Lubelską Izbę Rolniczą w styczniu roku sprawozdawczego.

Rozsyłając sprawozdania Stacji szkołom rolniczym, prosimy jednocześnie kierownictwa ich o uwzględnienie przy nauczaniu rolnictwa ostatnich wyników Stacji, ażeby uczniowie tych szkół, wróciwszy na swój zagon, ewentualnie pracując jako instruktorzy, mogli popularyzować wyniki, osiągnięte przez Stację.

Wskutek nielicznego personelu (kierownika i jednego stałego asystenta), częstsze wyjazdy na posiedzenia rolnicze z powodu braku funduszów i czasu są bardzo trudne.

W uzupełnieniu powyższego nadmieniamy, że kierownik Stacji przyjmował udział w pracach Komisji Rolnej Sejmiku Garwolińskiego, w Gminnej Komisji Urzędu Statystycznego dla szacowania powierzchni zasiewu i plonów poszczególnych ziemiopłodów; w pracach Komisji tej uczestniczył też asystent inż. Józef Ponikiewski. Pozatem kierownik Stacji był korespondentem Głównego Urzędu Statystycznego i P. I. M., przesyłając odpowiednie sprawozdania i depesze meteorologiczno-rolnicze, i wchodził też w skład Gminnego Komitetu dla niesienia pomocy powodzianom.

Co dotyczy wycieczek, to w roku sprawozdawczym były one następujące: wycieczka członków kółek rolniczych gm. Ułęż, zjazd instruktorów, słuchaczy S. G. G. W., wycieczka Okręgowego T-wa Organizacyj i Kółek Rolniczych w Garwolinie wraz z Kołami Gospodyń Wiejskich i Młodzieży Wiejskiej. Ogółem zwiedziło Stację koło 400 osób.

Wycieczki z dalszych okolic są obecnie rzadsze, co jest spowodowane niemożnością rolników, a zwłaszcza drobnych, wydatkowania odpowiednich

sum na koszty przyjazdu. Dość duża przytem odległość Sobieszyna od stacji kol. Ryki — 17 km, jest też jedną z głównych przyczyn, w dzisiejszych czasach utrudniających częstsze i liczniejsze wycieczki.

Lustracji Stacji dokonali: 1) Komisja Rewizyjna Zapisu K. hr. Kickiego w osobach: pp. H. Ohrta, S. Żaboklickiego i Kuczyńskiego w towarzystwie Opiekuna Zapisu S. Leśniowskiego; 2) z ramienia Ministerstwa Rolnictwa i R. R. — p. inż. W. Brykczyńska, w obecności p. inż. Brzezińskiego — delegata Urzędu Wojewódzkiego w Lublinie i K. Wróblewskiego — kierownika Wydziału Produkcji Roślinnej Lubelskiej Izby Rolniczej; 3) członkowie Kuratorjum: pp. S. Leśniowski — Prezes Kuratorjum, dr. Roman Dmochowski z Sarnowa, prof. St. Turczynowicz, Felicjan Lechnicki — Prezes Lubelskiej Izby Rolniczej, inż St. Stachowicz — Naczelnik Wydziału Rolnictwa i Ref. Roln. Urzędu Wojewódzkiego w Lublinie, M. Pajdowski — Dyrektor Lubelskiej Izby Rolniczej, Kazimierz Wróblewski — Kierownik Wydziału Prod. Rośl. Lubelskiej Izby Rolniczej, i M. Szczytkowski — przedstawiciel małorolnych.

Zwracanie się rolników, czy to ustnie, czy piśmiennie, o wskazówki jest dość częste, więc i tą drogą popularyzujemy wyniki doświadczeń Stacji.

Stacja Sobieszyńska oprócz doświadczalnictwa od 44 lat prowadzi hodowlę zbóż. Majątki Zapisu K. hr. Kickiego, Sobieszyn i Orłów, oraz inni plantatorzy produkują z elit zbóż, wyhodowanych przez Stację, rocznie 15—20 wagonów oryginalnego owsa Sobieszyńskiego, pszenicy Wysokolitewki Sobieszyńskiej, 4-rzędowego jęczmienia Sobieszyńskiego i żyta Sobieszyńskiego (wskutek jednakże obecnego kryzysu nie wszystkie nasienne zboża bywają sprzedawane do siewu). Rozpowszechniając wśród rolników zarówno większej własności, jak i małej, szlachetne ziarno siewne, przyczynia się Stacja do podniesienia kultury rolniczej w Polsce.

Wymieniając pozatem rolnikom zboża konsumpcyjne, na pewnych warunkach, na zboże siewne oryginalne, względnie I-sze odsiewy plennych odmian, współdziała Stacja w ten sposób w podniesieniu produkcji rolniczej.

Pozatem w miarę możności wypożyczamy bezinteresownie rolnikom siewniki i inne narzędzia rolnicze, umożliwiamy im korzystanie z „Cuscuty" w celu oczyszczenia koniczyny od kanianki, z bejcowników w celu zaprawiania zboża siewnego przeciw głowni, śnieci, *Fusarium* i t. p.

W zakończeniu ogólnego sprawozdania z działalności z doświadczalnictwa nadmieniamy, że w roku sprawozdawczym wykonano na Stacji doświadczeń: odmianowych 7, nawozowych 7, uprawowych 4, różnych 12, zbiorowych 8 — ogółem 38 doświadczeń.

Co dotyczy doświadczeń zbiorowych, to wskutek małego personelu, większej ilości ich nie jesteśmy w stanie przeprowadzić. W roku sprawozdawczym wykonaliśmy 8 doświadczeń zbiorowych: cztery dotyczące porównania działania na żyto supertomasyny, tomasówki i superfosfatu, i cztery identyczne z jęczmieniem w najbliższych powiatach: garwolińskim i łukowskim.

3. Działalność pracowni botaniczno-rolniczej.

Wykaz wykonanych analiz botaniczno-rolniczych ilustruje tab. A. Materjał do wspomnianych analiz pochodził przeważnie z pola doświadczalnego.

Tab. A. Ilość oznaczeń wykonanych.

Materjały roślinne	Czystość	Waga hekto-litra	Waga 1000 ziarn	Siła kiełkowania	% łuski	% skrobi	Ilość kłębów w 5 kg	Szkółki waga 1000 ziarn
Żyto	—	36	42	6	—	—	—	199
Pszenica ozima	—	55	69	19	—	—	—	435
Pszenica jara	—	8	14	6	—	—	—	—
Owies	3	19	36	19	15	—	—	30
Jęczmień	9	34	41	22	—	—	—	50
Motylkowe	—	—	—	3	—	—	—	—
Gryka	—	—	—	1	—	—	—	—
Koński ząb	—	—	—	2	—	—	—	—
Słonecznik	—	—	—	1	—	—	—	—
Rzepak ozimy	—	—	—	1	—	—	—	—
Marchew	—	—	—	3	—	—	—	—
Ziemniaki	—	—	—	—	—	101	101	—
Suma . .	12	152	202	83	15	101	101	714

4. Hodowla zbóż i ziemniaków.

Hodowla zbóż na Stacji Sobieszyńskiej należy do jednej z najstarszych hodowli w Polsce, istnieje bowiem od 44 lat. Zapoczątkowana została, jak wiadomo, w 1890 r. przez prof. dr. A. Sempołowskiego, ówczesnego kierownika Stacji, który zarówno na tem polu, jak i dla podniesienia kultury rolniczej w Polsce, położył duże zasługi. Następni kierownicy Stacji — Stanisław Leśniowski, Jan Hewell, Józef Sypniewski i Wojciech Leszczyński, — rozszerzywszy hodowlę zbóż w Sobieszynie, wytworzyli wartościowe odmiany, jak: Wysokolitewka Sobieszyńska, która dzięki wielu cennym zaletom jest dość szeroko uprawiana w pewnych rejonach Polski, następnie owies Sobieszyński, wyróżniający się plonami w doświadczeniach ogólno-państwowych w Polsce i w niektórych zagranicą, jak np. w Belgji w Gembloux w 1929 r. i Finlandji, 4-orzędowy jęczmień Sobieszyński, odmiana gorzelana, wcześnie dojrzewająca, dość rozpowszechniona w Poznańskiem i w Kongresówce, żyto Sobieszyńskie, odpowiednie na ziemie w słabszej kulturze i surowsze warunki klimatyczne. Wreszcie krzyżówki krajowych odmian pszenic z zagranicznemi, znajdujące się jeszcze w opracowaniu, rokują też nadzieje; oczywiście tempo ich opracowania musi ulec pewnemu zwolnieniu z powodu bardzo ograniczonego budżetu i zmniejszonego personelu.

Charakterystykę poszczególnych odmian zbóż hodowli Sobieszyńskiej i metody pracy podaliśmy w poprzednich sprawozdaniach Stacji, między innemi w sprawozdaniu za rok 1932, str. 8 i 9 i w osobnem wydawnictwie p. t. „Zboża Hodowli Sobieszyńskiej”, które interesującym się bliżej hodowlą Sobieszyńską przesyłamy na żądanie.

Co dotyczy hodowli ziemniaków, zapoczątkowanej w Sobieszynie w 1928 r. przez obecnego kierownika, to uważamy za konieczne hodowlę

tę prowadzić, wobec prawie że zaniku hodowli ziemniaków w kraju po śmierci ś. p. H. Dołkowskiego, oraz ze względu na duże znaczenie dla Polski posiadania krajowych, zdrowych i plennych odmian, zarówno fabrycznych, pastewnych, jak i wczesnych jadalnych; wiadomo bowiem, iż z obecnym importem zagranicznych odmian ziemniaków wiąże się niebezpieczeństwo coraz to większego rozpowszechniania raka i chorób wirusowych (jak liściozwój, kędzierzawka i mozajka), które w znacznym stopniu powodują obniżanie się plonu ziemniaków. Oczywiście, że hodowla ziemniaków w Sobieszynie może w przyszłości tylko w małym stopniu mieć wpływ na ograniczenie importu zagranicznych odmian, muszą więc powstać i inne hodowle ziemniaków w Polsce, ażeby zaspokoić zapotrzebowanie na dobre i zdrowe ziemniaki do sadzenia.

Obecnie Stacja Sobieszyńska, wobec ograniczonego budżetu i zmniejszonego personelu, nie może na szerszą skalę zająć się hodowlą ziemniaków, jednakże już obecnie, jak wskazują wyniki naszej pracy w tym kierunku, żywimy nadzieję, że w niedługim czasie Sobieszyn będzie mógł dać rolnictwu kilka dobrych odmian fabrycznych i średnio wczesnych jadalnych.

II. WPŁYW CZYNNIKÓW KLIMATYCZNYCH NA PRZEBIEG WEGETACJI W 1933/34 R.

Siewy ozimin odbyły się w warunkach dość sprzyjających. Późną jesienią oziminy były średnie, koło 10. grudnia zostały przykryte mniej więcej 10 cm warstwą śniegu. Zima była średnio mroźna. Śniegi zeszły z pól już w końcu lutego. Żyta i pszenice przezimowały dobrze.

Marzec był znacznie cieplejszy niż zwykle, średnia miesięczna temperatura jego była o 3.1^0 wyższa, niż za 40-lecie 1888—1928, zawdzięczając czemu oziminy ruszyły koło 12. marca. Opadów w tym miesiącu było dwa razy więcej, niż normalnie. Kwiecień był też cieplejszy niż zwykle i słoneczny. Średnia miesięczna temperatura jego okazała się o 3.7^0 wyższa, niż za 40-olecie. Opadów w tym miesiącu było mniej, niż normalnie.

Siewy jarzyn odbyły się w pierwszej połowie kwietnia, w warunkach sprzyjających. Wschody jarzyn były średnie.

Rozwój ozimin w kwietniu był przyśpieszony. Począwszy od III-ej dekady kwietnia, zaczęło się odczuwać brak wilgoci w glebie. Zupełny prawie brak opadów do 14.V (tylko 3.2 mm), przy wysokich temperaturach i silnem usłonecznieniu w tym okresie, jeszcze więcej glebę wysuszyły, wskutek czego oziminy, zwłaszcza na lżejszych ziemiach, odczuwały duże zapotrzebowanie wilgoci i rozwój ich został przyśpieszony.

Zboża jare w maju rozwijały się naogół średnio, krzewienie ich i wzrost były niedostateczne. Wskutek znaczniejszego obniżenia się temperatury od 20.V, połączonego z większem zachmurzeniem, oziminy i jarzyny zostały powstrzymane w rozwoju. Mniejsza niż normalnie ilość opadów w maju też ujemnie wpływała na rozwój ozimin i jarzyn.

W ciągu czerwca mieliśmy kilka dni chłodniejszych, naogół jednakże był on cieplejszy niż zwykle i dość słoneczny. Opadów w tym miesiącu było trochę mniej (67.4 mm), niż wykazuje przeciętna za 40-olecie (75.7 mm). Zawdzięczając więc dość sprzyjającym czynnikom klimatycznym w czerwcu, oziminy i jarzyny poprawiły się. Żyta i pszenice naogół przedstawiały się

dobrze; pszenice były wyrośnięte i rozkrzewione dostatecznie, żyta posiadały słomę mniej wyrośniętą niż zwykle i kłos dobrze wykształcony. Owsy i pszenice jare były dobre, jęczmiona średnie. Ziemniaki wegetowały normalnie.

Wskutek okresów suchszych w kwietniu i maju oziminy dojrzały wcześniej niż zwykle: żyta między 10. i 15.VII, pszenice między 19. i 26.VII; to samo dotyczy jarzyn. Owsy dojrzewały w końcu lipca, pszenice jare w początkach sierpnia, jęczmiona między 19. a 22.VII.

Znaczne opady w II-ej i III-ej dekadzie lipca i w I-ej dekadzie sierpnia utrudniały sprzęt ozimin i jarzyn.

Co dotyczy wpływu czynników klimatycznych na przebieg wegetacji ziemniaków i wogóle okopowych, to w ciągu czerwca ilość opadów, ciepła i słońca była dla nich dostateczna. W lipcu, sierpniu i wrześniu opadów było więcej, niż wykazują przeciętne za 40-olecie, i rozkład ich był dość normalny.

W okresie lipiec — pierwsza dekada września słońca było mniej, niż normalnie, co wpłynęło ujemnie na % skrobi w poszczególnych odmianach ziemniaków, które wykazały około 2.5% skrobi mniej niż zwykle. Co do ciepła, to w lipcu, sierpniu i wrześniu było go więcej, niż wykazuje przeciętna za 40-olecie, co spowodowało wcześniejsze dojrzewanie ziemniaków.

Wpływ czynników klimatycznych w roku 1933/34 na przebieg wegetacji uzupełniamy tabelami meteorologicznemi: I. średnie i skrajne temperatury powietrza w 1934 r., II. przebieg dziennych ilości opadów w 1934 r., III. wartości średnie niedosytu wilgotności powietrza o godzinie 13-ej według czasu miejscowego w 1934 r., IV. wyniki spostrzeżeń meteorologicznych, dokonanych w 1934 r., V. zestawienie czynników meteorologicznych według okresów wegetacyjnych w 1933/34 roku i VI. przeciętne miesięczne temperatury, ilości opadów w mm i ilości dni z opadami w 1934 r., w porównaniu z temiż danemi za 40-olecie 1888—1928.

III. WSTĘP DO SPRAWOZDANIA FACHOWEGO.

Pole doświadczalne Stacji Sobieszyńskiej, zajmujące około 27 ha powierzchni, składa się z 4 pól: Dużego Pola, służącego do doświadczeń odmianowych, Małego, Nowego i Folwarcznego, na których prowadzone są doświadczenia nawozowe, uprawowe i inne.

W doświadczeniach odmianowych stosujemy poletka od 25 m^2 do 50 m^2, rzadziej większe; powtórzeń 5 do 6, ścieżki 40—50 cm. Układ poletek stosowany jest pasowy. Wzorzec bywa używany przeważnie co 8 poletek. W doświadczeniach nawozowych wzorzec bywa stosowany zależnie od porozumienia z instytucją, z którą współpracujemy.

Wyrównywanie pól, w zależności od poprzedniego nawożenia, trwa 2, a przeważnie 3 lata.

Odmiany wysiewane są według wagi 1000 ziarn. Zwózka, zbiory i omłoty wykonywane są oczywiście z zachowaniem wszelkich możliwych ostrożności, ażeby nie dopuścić do pomieszania plonów.

Przy opracowaniach wyników oprócz średniej arytmetycznej, podawany jest błąd średni średniej arytmetycznej według wzoru $m = \pm \sqrt{\frac{\sum a^2}{n(n-1)}}$.

Tab. I. Srednie i skrajne temperatury

Dzień	Styczeń			Luty			Marzec			Kwiecień			Maj		
	Średnia	Maxim.	Minim.	Średnia	Maxim.	Minim.	Średnia	Maxim.	Minim.	Średnia	Maxim.	Minim.	Średnia	Maxim.	Minim.
1	0.3	0.9	0.0	—8.3	—2.6	—12.6	1.8	4.4	1.0	2.8	6.9	0.5	17.1	25.9	10.5
2	—2.6	0.4	—4.5	—6.5	—5.5	—9.1	—1.9	0.9	—2.2	3.0	6.9	—1.0	18.6	25.7	11.5
3	—9.2	—4.1	—12.1	—6.0	—4.6	—9.6	—2.4	—1.6	—3.5	3.6	8.4	—2.3	21.0	27.9	13.0
4	—9.2	—7.5	—14.6	—4.4	—2.1	—5.8	—0.6	—0.1	—2.5	6.3	12.4	0.0	15.8	25.9	15.5
5	—5.6	—4.6	—7.6	—3.0	—1.6	—7.6	0.4	3.4	—0.5	6.6	10.9	3.5	18.9	24.9	13.0
6	—2.6	—2.1	—4.5	—0.4	0.9	—3.0	0.0	0.7	—0.5	4.8	7.9	3.0	18.6	24.9	12.5
7	—3.1	0.4	—6.6	2.4	2.9	1.0	2.8	5.1	—1.5	5.2	9.9	1.5	18.8	25.4	13.5
8	—2.8	—2.1	—7.6	2.6	3.4	2.0	1.0	3.9	0.0	8.8	13.4	1.5	18.7	25.4	11.0
9	—0.5	0.4	—3.0	—1.1	2.9	—2.0	3.1	5.9	—0.5	12.8	18.4	6.0	20.0	27.4	13.0
10	0.8	1.9	—0.5	2.2	2.9	—1.5	0.6	3.4	0.5	11.6	17.4	9.0	21.1	27.4	12.5
I dekada	—3.4	1.9	—14.6	—2.2	3.4	—12.6	0.5	5.9	—3.5	6.5	18.4	—2.3	19.3	27.9	10.5
11	—3.8	0.4	—6.1	1.8	2.9	0.5	—0.2	0.4	—1.5	5.9	10.7	4.0	17.4	22.4	11.5
12	—6.2	—4.1	—8.6	—1.4	1.7	—3.3	4.8	10.7	0.0	3.4	5.9	2.5	16.1	21.4	10.5
13	—8.2	—6.0	—9.8	—5.0	—3.1	—8.4	7.8	13.4	3.5	4.1	8.4	0.5	19.2	25.9	8.5
14	—11.4	—8.0	—12.6	—1.5	—0.3	—4.0	5.2	7.9	5.0	6.2	10.9	—1.0	17.6	25.9	13.8
15	—0.7	0.9	—11.1	0.5	0.9	—0.9	8.1	11.4	4.0	10.2	16.4	4.5	10.6	16.4	7.5
16	—1.0	1.9	—2.5	—0.8	0.9	—1.7	9.4	13.9	5.0	12.7	18.9	6.0	10.9	15.4	3.5
17	—0.5	1.9	—3.5	0.7	0.9	—0.5	4.2	9.4	4.0	15.6	22.5	9.5	17.1	22.9	8.0
18	0.9	2.4	—5.0	1.0	1.4	0.5	7.4	10.4	2.0	16.7	24.4	10.0	17.4	24.9	13.8
19	3.1	4.9	1.5	2.2	3.7	1.0	6.5	9.4	5.5	15.6	20.4	12.5	10.5	13.9	9.0
20	0.7	3.4	—0.5	—1.2	2.4	—2.2	5.6	8.5	3.0	12.3	17.4	10.5	11.3	17.7	8.0
II dekada	—2.7	4.9	—12.6	—0.4	3.7	—8.4	5.9	13.9	—1.5	10.3	24.4	—1.0	14.8	25.9	3.5
21	—1.2	1.4	—2.0	—3.0	—6.1	—4.3	8.2	13.4	2.5	10.1	13.9	8.0	12.0	17.4	5.3
22	—6.8	—1.6	—8.6	—1.0	1.4	—6.6	8.7	12.9	6.3	9.8	13.9	1.5	14.0	19.4	9.0
23	—6.6	—3.1	—10.6	3.7	4.4	1.5	7.6	13.4	3.0	16.1	21.9	9.5	11.8	15.4	13.0
24	—8.1	—2.4	—10.1	2.6	4.9	1.7	7.4	11.4	5.0	11.3	18.4	8.5	7.9	12.9	3.5
25	—5.2	—1.1	—11.1	3.0	7.9	0.0	8.0	11.4	3.5	15.0	17.9	8.5	8.8	14.4	3.0
26	—4.0	2.9	—8.1	3.7	8.9	0.5	6.6	8.9	5.5	18.4	25.4	11.5	8.3	12.1	4.0
27	—3.3	1.4	—8.1	3.9	8.4	—0.5	3.2	6.9	2.0	19.9	26.9	15.5	7.0	11.9	4.5
28	—0.7	—0.1	—3.0	5.2	9.4	1.5	4.7	8.7	—1.5	17.8	23.4	12.5	9.4	13.9	1.3
29	—1.6	1.3	—3.0	—	—	—	7.4	11.4	4.5	17.5	23.4	11.5	8.9	12.9	7.5
30	—2.6	—1.6	—3.5	—	—	—	5.9	9.9	2.5	18.9	25.0	11.5	9.4	14.9	2.5
31	—2.2	—0.6	—3.0	—	—	—	6.1	10.9	2.0	—	—	—	12.2	16.4	3.0
III dekada	—3.8	2.9	—11.1	2.3	9.4	—6.6	6.7	13.4	—1.5	15.5	26.9	1.5	10.0	19.4	1.3
Miesiąc	—3.4	4.9	—14.6	—0.3	9.4	—12.6	4.4	13.9	—3.5	10.8	26.9	—2.3	14.5	27.9	1.3

powietrza w roku 1934.

Czerwiec			Lipiec			Sierpień			Wrzesień			Październik			Listopad			Grudzień		
Średnia	Maxim.	Minim.	Średnia	Maxim.	Minim.	Średnia	Maxim.	Minim.	Średnia	Maxim.	Minim.	Średnia	Maxim.	Minim.	Średnia	Maxim.	Minim.	Średnia	Maxim.	Minim.
15.1	19.9	9.5	19.9	27.4	12.5	19.6	26.4	12.5	19.0	27.4	15.0	13.2	19.4	6.7	5.5	12.9	2.7	—0.2	2.9	— 1.5
18.0	24.4	9.5	15.4	18.4	15.0	18.2	21.4	14.5	14.8	16.9	12.0	15.0	19.4	12.5	2.0	4.7	0.5	—0.2	1.4	— 2.5
14.8	23.9	10.5	15.6	21.9	9.5	20.7	25.7	16.0	19.5	23.4	16.0	17.6	22.9	12.5	0.8	2.9	0.0	1.2	2.7	— 1.0
13.8	20.4	11.0	12.8	15.9	10.0	23.2	29.4	16.5	16.8	19.9	14.5	17.1	21.9	12.5	0.8	4.4	—0.3	4.6	7.4	2.5
13.6	16.9	7.5	13.5	17.5	11.5	18.0	26.4	16.0	15.5	18.9	13.5	17.8	21.9	16.0	5.9	7.9	0.5	2.4	4.4	2.0
13.0	18.1	10.0	12.8	14.9	12.0	14.3	16.4	12.0	14.2	15.9	13.8	12.6	16.9	12.2	11.8	15.5	5.5	—1.2	1.9	— 2.5
11.1	12.1	9.0	17.4	20.9	12.5	17.7	22.9	12.5	14.2	15.7	13.0	12.4	14.9	11.2	11.5	15.4	8.3	—3.6	—2.1	— 4.3
14.2	18.9	11.0	14.4	16.9	13.0	18.1	24.4	13.5	16.2	18.7	14.5	12.6	14.9	9.5	10.1	14.9	6.5	—0.9	—0.3	— 3.0
16.8	21.7	12.0	14.8	19.4	13.7	17.8	23.9	12.0	16.4	20.7	14.0	12.4	18.4	10.8	5.5	9.4	3.0	0.9	1.4	— 0.5
17.4	22.4	12.0	16.0	21.9	12.5	18.8	24.9	11.0	18.8	23.4	13.0	11.5	14.9	9.9	4.3	9.4	1.5	—0.2	1.7	— 1.1
14.8	24.4	7.5	15.3	27.4	9.5	18.6	29.4	11.0	16.5	27.4	12.0	14.2	22.9	6.7	5.8	15.5	—0.3	0.3	7.4	— 4.3
15.6	22.4	12.5	17.8	23.4	10.0	19.2	23.9	13.0	19.4	24.9	14.0	8.7	12.4	6.5	4.9	10.9	1.0	0.8	1.9	— 1.5
13.8	17.9	9.5	15.8	22.9	11.5	18.4	23.9	14.5	17.9	23.4	13.0	10.2	12.9	7.5	4.6	8.4	1.7	0.9	1.4	0.0
15.5	20.9	8.5	20.4	26.4	12.5	15.9	20.4	12.5	16.7	21.9	11.3	10.2	12.9	7.5	6.6	7.4	4.0	3.7	5.4	1.0
18.8	23.9	8.0	20.3	25.9	16.5	14.6	19.4	11.3	15.1	20.9	11.0	8.4	9.5	6.5	5.4	7.4	4.7	4.9	6.2	2.0
13.5	18.9	12.0	17.2	19.4	16.5	15.4	18.7	13.0	13.3	18.9	8.5	7.7	10.1	6.5	5.7	7.5	1.0	7.1	11.7	5.0
11.8	17.4	6.0	20.0	24.4	16.0	16.4	20.9	12.5	13.8	18.9	7.0	6.4	8.9	4.3	8.6	12.7	3.5	7.2	10.9	3.1
13.7	19.9	3.5	21.0	23.9	17.0	17.0	21.9	10.5	15.5	21.7	8.5	5.5	8.9	4.0	9.7	13.9	3.5	5.9	7.4	5.5
18.0	24.7	8.5	22.4	26.9	17.0	15.2	20.9	11.5	17.0	23.4	10.5	5.1	10.4	0.5	7.6	11.9	6.8	3.3	5.9	2.0
18.5	24.7	14.5	22.3	27.4	17.0	15.4	18.9	11.5	15.6	21.5	10.5	5.4	7.4	3.0	4.2	6.9	3.5	1.4	2.9	0.5
20.2	25.9	14.0	22.2	28.4	14.5	15.6	20.1	12.5	15.5	22.4	8.5	8.7	10.9	5.5	3.5	4.4	2.0	—2.1	0.5	— 3.0
15.9	25.9	3.5	19.9	28.4	10.0	16.3	23.9	10.5	16.0	24.9	7.0	7.6	12.9	0.5	6.1	13.9	1.0	3.3	11.7	— 3.0
14.0	18.9	13.3	23.2	28.9	14.0	18.1	24.4	10.5	14.4	18.9	11.0	9.9	13.4	5.5	3.0	3.9	2.4	—1.8	—1.6	— 3.0
14.2	18.9	10.5	22.2	30.6	18.0	19.4	24.4	11.5	14.2	19.9	11.3	9.1	12.9	8.0	2.6	3.4	0.5	—3.6	—1.3	— 5.0
16.6	22.7	10.5	20.1	25.9	18.0	22.0	27.4	16.0	13.4	19.4	6.5	7.0	12.9	2.5	5.0	5.9	3.5	—7.6	—4.6	— 9.1
14.9	19.9	10.5	16.4	19.4	15.5	21.4	27.4	17.3	12.6	17.4	11.0	7.9	13.4	2.5	0.5	5.4	—0.5	—8.7	—6.0	—11.1
17.8	22.9	9.0	16.3	16.9	15.0	15.8	19.9	15.0	13.7	20.4	8.5	8.2	14.4	2.5	2.7	4.4	—0.5	—7.2	—4.6	— 9.6
18.9	22.9	12.0	17.4	20.9	15.0	18.6	21.9	15.0	11.1	16.7	8.0	8.0	14.4	2.1	4.9	5.5	3.0	—7.3	—6.0	— 9.6
19.6	23.9	15.5	15.0	20.4	11.5	17.5	19.9	16.0	13.9	19.4	6.5	8.2	13.4	4.0	6.8	7.9	4.5	—5.5	—5.1	— 6.1
20.0	27.4	15.0	13.6	17.9	12.0	20.9	25.4	16.5	13.2	18.7	10.0	8.7	14.4	5.5	7.5	7.9	7.0	—6.0	—5.1	— 6.6
21.7	26.9	13.5	15.8	20.9	11.5	19.8	25.7	16.5	11.3	16.9	7.0	8.1	12.4	6.0	4.8	7.4	2.0	—8.8	— 5.5	—10.6
21.4	27.9	14.0	14.5	19.4	12.5	17.2	23.9	14.5	11.1	17.7	4.3	7.2	10.4	4.5	1.8	3.9	0.5	—9.0	—7.0	—12.4
—	—	—	16.6	22.4	10.0	15.2	18.9	10.0	—	—	—	9.6	12.7	4.0	—	—	—	—9.4	—4.6	—12.6
17.9	27.9	9.0	17.4	30.6	10.0	19.0	27.4	10.0	12.9	20.4	4.3	8.3	14.4	2.1	4.0	7.9	—0.5	—6.8	—1.3	—12.6
16.2	27.9	3.5	17.5	30.6	9.5	17.9	29.4	10.0	15.1	27.4	4.3	10.0	22.9	0.5	5.3	15.5	—0.5	—1.2	11.7	—12.6

Tab. II. Przebieg dziennych ilości opadu w roku 1934.

Dzień	1934 rok											
	Styczeń	Luty	Marzec	Kwiecień	Maj	Czerwiec	Lipiec	Sierpień	Wrzesień	Paździer-nik	Listopad	Grudzień
1	0.1	0.1	—	—	—	—	0.6	—	5.4	—	14.6	—
2	—	0.1	—	—	—	—	6.2	0.3	7.3	—	—	—
3	—	—	—	—	—	12.5	—	—	—	—	0.1	5.4
4	—	—	1.0	—	—	2.5	6.0	—	—	—	1.4	2.4
5	—	—	—	5.9	—	3.2	0.5	10.2	2.6	11.6	0.0	0.6
6	0.6	3.3	—	0.4	—	9.1	13.0	0.8	0.0	2.6	—	4.0
7	—	0.7	2.6	—	—	7.6	1.9	—	—	—	—	—
8	—	1.0	0.1	1.2	—	6.5	0.8	0.0	5.3	—	0.7	—
9	0.2	0.0	—	—	—	—	5.8	—	16.9	4.0	3.5	0.2
10	—	1.4	1.2	—	—	—	—	—	0.2	1.1	—	—
I dekada	0.9	6.6	4.9	7.5	—	41.4	34.8	11.3	37.7	19.3	20.3	12.6
11	—	1.9	2.6	1.5	—	1.6	—	—	—	—	—	1.5
12	—	1.1	—	—	—	—	8.0	4.2	—	12.1	4.5	3.2
13	—	—	5.5	—	—	—	—	0.3	—	0.6	5.0	0.3
14	—	0.1	0.6	—	3.7	0.1	—	15.3	—	11.1	—	—
15	—	—	0.4	—	12.3	0.4	20.8	1.1	—	3.2	1.8	—
16	—	—	13.1	—	—	—	12.3	—	—	—	2.6	—
17	—	0.1	3.1	—	5.2	—	1.2	0.7	—	—	0.3	—
18	1.9	0.0	1.7	—	1.7	—	—	—	—	—	—	—
19	0.3	0.3	1.3	12.8	—	0.1	—	—	—	0.5	1.4	—
20	—	2.3	—	0.2	—	10.6	—	—	0.1	—	0.5	—
II dekada	2.2	5.8	28.3	14.5	22.9	12.8	42.3	21.6	0.1	27.5	16.1	5.0
21	—	—	0.0	0.7	0.6	12.8	—	—	1.5	—	—	—
22	—	1.8	1.8	—	—	—	11.2	—	—	—	0.3	—
23	—	0.5	—	0.1	2.9	—	1.0	—	—	—	1.0	—
24	—	—	1.1	2.4	—	—	22.4	0.8	—	—	—	—
25	—	—	—	—	—	—	5.8	0.3	1.9	—	2.0	—
26	—	—	11.7	—	—	—	—	14.4	—	—	3.7	—
27	—	—	0.8	—	—	0.4	2.5	4.2	—	—	1.1	—
28	1.5	0.0	—	—	5.6	—	3.2	—	—	—	0.1	—
29	—	—	—	—	4.8	—	1.3	—	—	—	0.1	—
30	—	—	—	—	2.1	—	5.8	3.8	—	—	—	—
31	0.4	—	—	—	—	—	—	0.7	—	—	—	—
III dekada	1.9	2.3	15.4	3.2	16.0	13.2	53.2	24.2	3.4	—	8.3	—
Miesiąc	5.0	14.7	48.6	25.2	38.9	67.4	130.3	57.1	41.2	46.8	44.7	17.6

Tab. III. Wartości średnie niedosytu wilgotności powietrza o godz. 13. według czasu miejscowego w roku 1934.

Dzień	Styczeń	Luty	Marzec	Kwiecień	Maj	Czerwiec	Lipiec	Sierpień	Wrzesień	Październik	Listopad	Grudzień
1	0.1	0.1	0.3	3.0	17.0	8.5	16.9	12.4	9.2	6.2	1.2	1.4
2	0.3	0.2	0.8	3.9	15.0	11.7	0.5	3.9	2.5	4.5	1.1	0.8
3	0.2	0.8	0.7	3.5	18.7	1.6	5.8	10.4	7.9	7.7	1.0	0.1
4	0.3	1.2	0.2	5.2	13.7	3.0	1.8	12.1	5.4	7.0	0.7	0.5
5	0.4	0.5	1.6	4.5	15.9	4.8	4.8	1.2	4.4	7.0	1.3	0.3
6	0.2	0.1	0.8	1.7	16.7	2.4	1.3	1.9	1.6	0.8	3.8	0.5
7	0.3	0.4	2.5	2.5	17.5	0.5	6.0	9.6	1.1	2.4	3.3	0.4
8	0.5	0.9	2.0	4.8	18.0	6.4	2.0	9.6	4.2	2.7	3.2	0.7
9	0.1	0.3	2.8	4.5	19.5	10 5	1.7	8.4	6.7	7.8	1.7	0.1
10	0.9	1.2	0.1	7.4	17.8	10.3	8.8	11.1	7.0	2.2	2.3	0.6
I dekada	0.3	0.6	1.2	4.1	17.0	6.0	5.0	8.1	5.0	4.8	2.0	0.5
11	0.7	0.9	0.2	1.4	10.9	4.1	10.3	9.1	10.0	3.1	3.6	0.6
12	0.3	0.9	0.5	0.8	9.9	5.3	2.1	9.3	9.4	0.0	1.1	0.2
13	0.4	1.8	4.1	4.6	15.0	10.7	12.5	5.1	8.0	2.8	0.4	0.8
14	0.4	0.6	0.2	4.6	14.2	11.6	10.7	3.7	8.2	1.8	1.0	0.6
15	0.2	0.4	1.2	7.1	2.3	4.1	0.5	3.8	7.0	2.6	0.8	3.5
16	0.7	1.0	4.7	7.8	5.6	8.6	6.1	6.6	6.5	2.9	0.3	2.4
17	1.4	0.1	0.3	10.5	7.9	9.9	6.4	6.9	7.5	2.5	1.1	0.2
18	0.7	0.3	3.3	9.7	8.3	13.7	9.8	8.0	9.6	2.9	1.8	0.1
19	0.9	0.4	1.3	5.8	1.8	5.6	14.8	6.7	10.7	2.7	0.5	0.3
20	0.7	0.0	2.3	1.4	5.6	12.0	17.3	5.1	8.5	3.1	0.8	0.5
II dekada	0.7	0.6	1.8	5.4	8.1	8.6	9.0	6.4	8.5	2.4	1.1	0.9
21	1.1	0.3	3.8	3.5	4.0	0.7	15.4	10.3	5.0	3.1	1.5	0.3
22	0.2	0.4	2.9	5.1	6.1	8.2	16.3	10.5	6.0	1.8	0.3	0.6
23	0.0	0.5	4.9	8.5	6.1	10.6	6.5	10.5	6.8	2.9	0.4	0.0
24	0.0	0.7	2.1	6.2	5.6	5.8	0.6	8.7	7.7	3.3	1.7	0.7
25	0.7	1.4	1.0	5.3	6.4	10.1	0.6	3.6	6.7	3.1	0.6	0.6
26	0.6	2.1	1.2	9.4	5.6	11.2	4.5	4.7	6.7	3.1	0.6	0.1
27	0.1	1.9	1.8	14.4	4.6	3.3	0.3	2.0	8.5	1.8	0.4	0.5
28	0.3	2.7	3.2	8.4	7.2	12.3	5.4	6.5	6.5	3.3	1.1	0.4
29	0.6	—	2.8	12.8	2.1	16.9	4.4	7.4	5.7	2.8	1.7	0.7
30	0.5	—	3.1	17.2	7.1	17.2	0.5	6.9	7.3	2.4	0.8	0.4
31	0.3	—	4.0	—	6.8	—	7.0	5.4	—	1.4	—	1.1
III dekada	0.4	1.3	2.8	8.7	5.6	9.6	5.6	7.0	6.7	2.6	0.9	0.5
Miesiąc	0.5	0.8	1.9	6.1	10.2	8.1	6.5	7.2	6.7	3.3	1.3	0.6

Tab. V. Zestawienie czynników meteorologicznych

Okres	Oznaczenie okresu wegetacji	Czas trwania okresu wegetacji	Ilość dni w okresie
		Żyto Petkus	
I.	Od siewu do przerwy wegetacji . .	26.IX — 20.XI.33	56
II.	Od ruszenia do kwitnienia . . .	11.III — 12.V.34	63
III.	Od kwitnienia do dojrzewania . .	13.V — 14.VII.34	63
	Dla całego okresu	26.IX — 14.VII.34	182
	Przerwa wegetacji	21.XI.33 — 10.III.34	110
		Pszenica ozima Wysoko	
I.	Od siewu do przerwy wegetacji . .	26.IX — 20.XI.33	56
II.	Od ruszenia do kwitnienia . . .	11.III — 2.VI.34	84
III.	Od kwitnienia do dojrzewania . .	3.VI — 26.VII.34	54
	Dla całego okresu	26.IX.33—26.VII.34	194
	Przerwa wegetacji	21.XI.33—10.III.34	110
		Owies Anto	
I.	Od siewu do kłoszenia	14.IV — 20.VI.34	68
II.	Od kłoszenia do dojrzewania . .	21.VI — 28.VII.34	38
	Dla całego okresu	14.IV.34—28.VII.34	106
		Ziemniaki	
	Od sadzenia do dojrzewania . . .	1.V.34 — 18.IX.34	141

według okresów wegetacyjnych w 1933/34 roku.

Temperatura powietrza (°C)							Ilość opadu w mm	Liczba dni			
								z temperat. maxim. ≤ 0	z temperat. minim. ≤ 0	z opadem	
Średnia	Maxim. abs.	Dnia	Minim. abs.	Dnia	Maxim. średn.	Minim. średn.				wogóle	> 5.0 mm
Lochowa											
6.5	22.9	26.IX	—2.5	20.XI	10.2	3.5	74.1	—	8	20	5
10.8	27.9	3.V	—2.3	3.IV	14.2	6.2	68.9	—	5	21	5
14.9	27.9	30.VI	1.3	28.V	20.1	9.9	149.1	—	—	31	14
10.7	—	—	—	—	14.8	6.5	292.1	—	13	72	24
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
litewka Sobieszyńska											
6.5	22.9	26.IX	—2.5	20.XI	10.2	3.5	74.1	—	8	20	5
11.2	27.9	3.IV	—2.3	3.IV	15.1	6.4	107.8	—	5	30	8
17.1	30.6	22.VII	3.5	17.VI	22.0	12.4	184.9	—	—	29	16
11.6	—	—	—	—	15.8	7.4	366.8	—	13	79	29
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
niński Żółty											
14.7	27.9	3.V	—1.0	14.IV	20.4	9.2	109.3	—	1	25	9
17.8	30.6	22.VII	9.0	25.VI	22.6	13.5	136.4	—	—	20	11
16.3	—	—	—	—	21.5	11.4	245.7	—	1	45	20
Parnassia											
16.5	30.6	22.VII	1.3	28.V	21.5	11.8	331.4	—	—	62	27

Tab. IV. Wyniki spostrzeżeń meteorologicznych, dokonanych w 1934 r.

Miesiące	Temperatura powietrza (°C)							Średnia prężność pary wodnej (mm)	Średnia wilgotność względna (%)	Średni niedosyt wilgotności (mm)	Średnie zachmurzenie (0 — 10)	Wiatr		Ilość opadu (mm)	Liczba dni						
	Średnia	Maxim. abs.	Dnia	Minim. abs.	Dnia	Maxim. średn.	Minim. średn.					Średnia prędkość (m/sek.)	Przeważający kierunek		jasnych (zachmurzenie śr. < 2)	pochmurnych (zachmurzenie śr. > 8)	z temperaturą max. ≤ 0°	z temperaturą min. ≤ 0°	z opadem wogóle	z opadem > 1.0 mm	z opadem > 5.0 mm
Styczeń	—3.4	4.9	19	—14.6	4	—0.7	—6.1	3.4	89.9	0.4	6.8	2.7	E	5.0	3	14	15	29	7	2	—
Luty	—0.3	9.4	28	—12.6	1	1.9	—2.6	4.1	88.7	0.5	8.3	6.0	W	14.7	1	19	8	19	14	6	—
Marzec	4.4	13.9	16	— 3.5	3	7.8	1.8	5.4	85.4	1.0	7.6	3.2	E	48.6	1	16	2	11	16	8	8
Kwiecień	10.8	26.9	27	— 2.3	3	12.6	6.0	6.9	69.9	3.5	5.0	3.3	E	25.2	7	7	—	3	9	3	2
Maj	14.5	27.9	3	1.3	28	20.3	8.9	7.9	64.2	5.6	4.4	2.7	W	38.9	7	3	—	—	9	5	3
Czerwiec	16.2	27.9	30	3.5	17	21.6	10.8	9.3	67.7	5.0	5.5	2.5	N	67.4	3	7	—	—	13	3	6
Lipiec	17.5	30.6	22	9.5	3	22.2	13.3	11.9	79.6	3.7	7.5	3.1	W	130.3	2	18	—	—	20	5	11
Sierpień	17.9	29.4	4	10.0	31	22.9	13.2	12.1	78.8	3.7	6.1	2.4	W	57.1	2	9	—	—	14	4	3
Wrzesień	15.1	27.4	1	4.3	30	19.5	11.1	10.1	78.4	3.2	4.5	2.5	W	41.2	12	6	—	—	9	3	4
Październik	10.0	22.9	3	0.5	18	14.0	6.9	7.9	84.2	1.8	6.3	3.5	W	46.8	3	11	—	—	9	4	3
Listopad	5.3	15.5	6	— 0.5	24	8.1	3.1	6.0	88.6	0.8	7.1	4.3	W	44.7	2	13	—	3	19	10	1
Grudzień	—1.2	11.7	15	—12.6	31	0.8	—3.0	4.0	89.5	0.4	7.3	4.5	E	17.6	4	19	13	22	8	4	1
Rok	8.9	30.6	22.VII	—14.6	4.I	12.6	5.3	7.4	80.4	2.5	6.4	3.4	W	537.5	47	142	38	87	147	57	37

Tab. VI. Miesięczne średnie temperatury, ilości opadów w mm i ilości dni z opadami w 1934 r., w porównaniu z temiż danemi za 40-olecie 1888—1928.

Miesiąc	Przeciętna temperatura miesięczna		Ilość opadów w mm		Ilość dni z opadami	
	Średnia za 40 lat 1888—1928	1934 r.	Średnia za 40 lat 1888—1928	1934 r.	Średnia za 40 lat 1888—1928	1934 r.
Styczeń . . .	— 4.5	— 3.4	21.0	5.0	14.0	7.0
Luty	— 3.3	— 0.3	19.7	14.7	10.1	14.0
Marzec . . .	1.3	4.4	23.6	48.6	11.9	16.0
Kwiecień . .	7.1	10.8	41.1	25.2	12.6	9.0
Maj	13.6	14.5	46.9	38.9	11.8	9.0
Czerwiec . .	15.7	16.2	75.7	67.4	14.0	13.0
Lipiec . . .	18.0	17.5	93.5	130.3	14.3	20.0
Sierpień . . .	16.8	17.9	72.4	57.1	13.2	14.0
Wrzesień . .	12.5	15.1	38.7	41.2	10.1	9.0
Październik . .	7.7	10.0	39.3	46.8	11.5	9.0
Listopad . . .	1.5	5.3	33.8	44.7	12.4	19.0
Grudzień . .	— 3.0	— 1.2	27.4	17.6	12.7	8.0
Suma . .	—	—	533.1	537.5	148.5	147.0
Średnia .	6.9	8.9	—	—	—	—

IV. DOŚWIADCZENIA ROLNICZE, WYKONANE NA TERENIE STACJI.

A. DOŚWIADCZENIA ODMIANOWE.

1. **Doświadczenie z odmianami żyta i pszenicy** (tab. 1 i 2). Doświadczenie z odmianami żyta i pszenicy przeprowadzono w jednakowych warunkach uprawy i nawożenia, na drenowanej bielicy w dobrej kulturze. Przedplonem była wyka nasienna bez nawozów, przed którą był owies na 30 kg N i 35 kg K_2O.

Uprawa i nawożenie: 5. i 6.IX orka siewna, 20.IX siew nawozów w stosunku na ha: 30 kg P_2O_5 w 188 kg 16% supertomasyny, 30 kg K_2O w 309 kg 9.72% kainitu i 7 kg N ($^1/_3$ dawki azotu) w 45.1 kg 15.5% azotniaku i brona.

26.IX zasiano odmiany żyta w stosunku 160 kg na ha, zaś odmiany pszenicy w stosunku 150 kg na ha 100% wartości użytkowej, uwzględniając ich wagę 1000 ziarn przy obliczaniu wysiewu.

Przy odmianach żyta zastosowano poletka 25 m^2 i 6 powtórzeń, zaś przy pszenicach 39 m^2 i powtórzeń 4.

4.X wschodziły odmiany żyta, 10.X odmiany pszenicy.

Późną jesienią oziminy były średnie. Koło 10.XII zostały przykryte 8—10 cm warstwą śniegu. Zima była średnio mroźna, śnieg zeszedł z pól w końcu lutego. Oziminy przezimowały dobrze.

Czynniki klimatyczne w ciągu wiosny i lata i wpływ ich na przebieg wegetacji podaliśmy wyżej na str. 6 i 7.

22.III rozsiano na oziminy 15 kg N w 100 kg 15% saletrzaku. 18.IV dano dwie brony na pszenice.

Odmiany żyta były porażone przez rdzę w bardzo małym stopniu. Co do pszenic, to silnie przez rdzę porażona byłą Sobieszyńska 44, w małym zaś stopniu były zaatakowane przez nią: Stalowa, Czyżewska (dawn. Szczerkowa), Puławska Wczesna, Graniatka i Extra Square-head × Wanda I_6 hodowli Sobieszyńskiej; prawie nieporażone były pozostałe odmiany. Głownia *(Ustilago tritici)* na odmianach pszenic wystąpiła w małym stopniu. Wolne od śnieci *(Tilletia tritici)* były: Wysokolitewka Sobieszyńska i Wysokolitewka Kleszczyńskich; w małym stopniu porażone zostały: Extra Square-head × Wanda I_6, II hodowli Sobieszyńskiej, Stalowa, Dobrochna i Sobieszyńska 44; silnie zaś śnieć wystąpiła na Graniatce, Puławskiej Wczesnej, Czyżewskiej, Ece i Złotce Granum.

Czas kłoszenia, kwitnienia i dojrzewania odmian ozimin podajemy w tab. 1 i 2. Dnia 18. i 19.VII koszono odmiany żyta; 20.VII skoszono pszenice: Dańkowską Graniatkę, Puławską Wcz., Czyżewską, Złotkę i Ekę, 21.VII zwieziono je. Resztę odmian pszenic, wskutek deszczów, skoszono 3.VIII, zaś 4.VIII zwieziono.

Z wyników doświadczenia z odmianami żyta (tab. 1) widzimy, że wyższe i prawie równe plony dały: Włoszanowskie, Wierzbieńskie i Petkus Lochowa; średnie plony: Rogalińskie, Kaszubskie i Modrowa; słabsze rezultaty dały: Dańkowskie, Kawęczyńskie, Sobieszyńskie i Puławskie.

W uzupełnieniu wyników z roku 1934, podajemy przeciętne plony odmian żyta za 5-olecie 1930—34 w tab. 1, z której widzimy, że najwyższe i prawie równe przeciętne plony wykazały odmiany: Włoszanowskie, Petkus Lochowa i Dańkowskie; średnie plony dały odmiany: Rogalińskie, Kaszubskie Żylicza, Puławskie Wczesne i Wierzbieńskie, zaś Sobieszyńskie i Kawęczyńskie dały niższe przeciętne plony, niż poprzednie.

Rezultaty doświadczenia z odmianami pszenic ilustruje tab. 2, z której widzimy, że najlepsze rezultaty dała Graniatka Dańkowska, plenna w naszych doświadczeniach i w szeregu lat poprzednich. Średnie plony dały: Extra Square-head × Wanda I_6 hod. Sobieszyńskiej, bardzo plenna w latach ostatnich, Eka (pierwszy rok w naszych doświadczeniach), Wysokolitewka Sobieszyńska h. 60, Wysokolitewka Kleszczyńskich i $II_{1/5/4}$ hod. Sobieszyńskiej. Mniej plenne okazały się: Dobrochna Włoszanowska, dająca raz plony wysokie, raz niskie, następnie Czyżewska (pierwszy rok w doświadczeniach), Stalowa, która i w roku zeszłym też należała do odmian słabszych, Puławska Wczesna, Sobieszyńska 44 i wreszcie Złotka Granum, średnio plenna w latach poprzednich.

Wyniki powyższe uzupełniamy przeciętnemi plonami za 3-lecie 1932—34, z których widzimy, że najwyższe przeciętne plony dały Extra Square-head × Wanda I_6 hodowli Sobieszyńskiej i Graniatka Dańkowska; średnie — $II_{1/5}$ hodowli Sobieszyńskiej, Dobrochna Włoszanowska, Wysokolitewka Sobieszyńska hod. 60 i Stalowa. Niższe plony dały Sobieszyńska 44 i Złotka Granum.

Tab. 1. Odmiany żyta.

Nr. b.	Odmiana	Plon z ha w q		Waga		Daty			Przeciętne plony z ha w q za 5-olecie 1930—34	
		ziarna	słomy	hektolitra w kg	1000 ziarn w g	kłoszenia	kwitnienia	dojrzewania	ziarna	słomy
1.	Włoszanowskie oryg. . .	42.4*) ± 2.0	56.9	73.27	35.83	6.—10.V	12.—22.V	14.VII	35.8±0.8	69.4
2.	Wierzbieńskie oryg. . .	42.2 ± 3.2	58.2	71.23	39.07	6.—10.V	12.—22.V	15.VII	34.1±0.9	72.2
3.	Petkus Lochowa oryg. .	41.8 ± 1.6	63.0	74.93	36.70	6.—10.V	12.—22.V	14.VII	35.6±0.5	73.0
4.	Rogalińskie oryg. . . .	40.8 ± 3.0	60.4	73.27	35.73	6.—10.V	12.—22.V	14.VII	34.7±0.8	69.4
5.	Kaszubskie oryg. . . .	39.0**) ± 2.9	56.0	73.93	35.80	7.—12.V	13.—22.V	14.VII	34.6±0.9	71.4
6.	Modrowa (od hodowcy) .	38.5***) ± 2.0	61.0	70.77	36.03	6.—10.V	12.—22.V	14.VII	—	—
7.	Kawęczyńskie oryg. . .	36.8 ± 2.0	55.2	72.13	38.53	7.—11.V	13.—22.V	14.VII	31.8±0.8	69.5
8.	Dańkowskie oryg. . . .	36.6 ± 2.6	53.4	73.47	37.23	6.—10.V	12.—22.V	14.VII	35.0±0.7	68.3
9.	Sobieszyńskie oryg. . .	35.6 ± 0.7	59.2	70.33	32.17	5.—10.V	11.—20.V	13.VII	32.1±0.4	75.1
10.	Puławskie Wczesne oryg. .	35.6 ± 1.1	56.4	71.57	34.83	4.— 9.V	10.—20.V	11.VII	34.3±0.7	73.0

*) Średnia z 5 powtórzeń, średnia z 6 powtórzeń = 40.0 ± 2.9.
**) „ „ „ „ „ „ = 37.6 ± 2.8.
***) „ „ „ „ „ „ = 36.8 ± 2.4.

Tab. 2. Odmiany pszenicy ozimej.

Nr. b.	Odmiana	Plon z ha w q		Waga		Daty		Przeciętne plony z ha w q za 3-lecie 1932—34	
		ziarna	słomy	hektolitra w kg	1000 ziarn w g	kłoszenia	dojrzewania	ziarna	słomy
1.	Graniatka Dańkowska oryg.	40.6±1.2	61.8	77.87	38.89	1.— 9.VI	19.VII	37.3±0.9	74.1
2.	Extra Square-head × Wanda I_6 hodowli Sobieszyńskiej	38.2±1.0	60.5	71.84	39.52	2.—10.VI	24. „	37.4±0.7	77.5
3.	Eka oryg.	37.4±1.5	54.9	78.86	49.80	31.V—8.VI	20. „	—	—
4.	Wysokolitewka Sobieszyńska oryg. . . .	35.8±1.1	61.2	74.90	48.56	2.—10.VI	26. „	33.7±0.5	72.0
5.	$II_{1/5/4}$ (Wysokolitewka h. 5 × Wysokol. h. 37) hodowli Sobieszyńskiej	35.4±0.8	56.9	71.35	51.26	2.—10.VI	26. „	34.3±0.9	71.1
6.	Wysokolitewka Kleszczyńskich oryg. . . .	35.3±0.4	56.6	73.48	54.48	2.—10.VI	26. „	—	—
7.	Czyżewska oryg. (dawn. Szczerkowa) . .	34.5±0.7	51.7	77.36	47.93	31.V—8.VI	19. „	—	—
8.	Stalowa hod. Svalöf ods. I	34.2±0.7	55.1	71.90	40.00	4.—12.VI	27. „	33.2±0.5	66.3
9.	Puławska Wczesna oryg.	33.6±1.3	47.9	76.40	42.83	1.—10.VI	19. „	—	—
10.	Dobrochna oryg.	33.5±1.1	53.2	71.60	45.39	3.—12.VI	23. „	34.8±0.7	70.8
11.	Sobieszyńska 44 oryg.	31.7±0.8	57.6	70.45	37.63	3.—10.VI	23. „	31.8±0.5	71.6
12.	Złotka Granum ods. II	30.2±0.8	48.0	78.86	47.30	31.V—8.VI	19. „	30.1±0.8	72.6

2. **Doświadczenie z odmianami: a) owsa, b) jęczmienia i c) pszenicy jarej** (tab. 3, 4 i 5). Doświadczenie z odmianami owsa, jęczmienia i pszenicy jarej wykonano w porozumieniu z Komisją Współpracy w Doświadczalnictwie, w jednakowych warunkach uprawy, nawożenia i przedplonu, na drenowanej bielicy w dobrej kulturze.

Przedplonem jarzyn były ziemniaki na 220 q obornika, 15 kg N i 50 kg K_2O, przed któremi była pszenica na 45 kg P_2O_5, 45 kg K_2O i 25 kg N.

Uprawa i nawożenie: 25.X brona, 26., 27. i 30.X orka na głębokość koło 20 cm, 4. i 5.IV jeden gryf, 7. i 9.IV drugi gryf, 10.IV brona.

13.IV zasiano odmiany jęczmienia w stosunku 170 kg na ha i pszenicy jarej w stosunku 225 kg na ha, 14.IV odmiany owsa w stosunku 160 kg na ha 100%-ej wartości użytkowej, uwzględniając przy obliczaniu wysiewu wagę 1000 ziarn poszczególnych odmian.

W doświadczeniu z owsami i pszenicami jaremi poletka 50 m², zaś z jęczmionami 40 m²; powtórzeń 6.

22.IV wschodziły jęczmiona, 23.IV pszenice jare, 24.IV owsy. 11.V rozsiano na jarzyny 25 kg N w 161 kg 15.5%-ej saletrze syntetycznej sodowej.

Przebieg czynników klimatycznych w czasie wiosny i lata i wpływ ich na wegetację podaliśmy wyżej na str. 6 i 7.

Daty kłoszenia i dojrzewania poszczególnych odmian załączamy w tab. 3, 4 i 5.

Rdza i głownia na jarzynach wystąpiła w małym stopniu.

18.VII sprzątnięto 4-orzędowy jęczmień Sobieszyński, 31.VII pozostałe odmiany jęczmienia, 4.VIII odmiany owsa i 9.VIII pszenicy jarej.

Wyniki doświadczenia podajemy w tab. 3, 4 i 5, z których widzimy, że z odmian owsa najlepsze rezultaty dały: Sobieszyński, wyróżniający się swoją plennością i w szeregu lat poprzednich, następnie Biały Orzeł, który 3-ci rok zrzędu u nas daje wysokie plony, Biały Mazur, drugi rok w doświadczeniach, wymaga więc jeszcze dalszych badań, wreszcie Złoty Deszcz i Zwycięzca, należące w latach poprzednich przeważnie do odmian średnio plennych, i Żółty Lochowa, bardzo plenny w latach ubiegłych. Średnie plony w roku sprawozdawczym dały: Antoniński Biały i Biały Udycz, średnio plenne i w latach poprzednich, Antoniński Żółty, będący drugi rok w naszych doświadczeniach, i Złociak (pierwszy rok), wymagające więc jeszcze dalszych badań, oraz Teodozja. Niższe plony, niż poprzednie odmiany, dały: Puławski Średniorychły, średnio plenny w latach poprzednich, i Niemierczański Najwcześniejszy, który wskutek swej wczesności nie może dawać tak wysokich plonów, jak odmiany o dłuższym okresie wegetacji.

Najniższy % łuski był u odmian: Niemierczański Najwcześniejszy, Antoniński Żółty i Złociak. Średni % łuski był u owsów: Żółty Lochowa, Puławski Średniorychły i Teodozja; nieco wyższy był u pozostałych odmian.

Najwyższą wagę 1000 ziarn posiadały owsy: Sobieszyński, Antoniński Biały, Biały Udycz, Zwycięzca i Biały Mazur. Niższa waga 1000 ziarn była u odmian: Biały Orzeł, Teodozja, Złoty Deszcz, Złociak, Puławski Średniorychły, Antoniński Żółty i Żółty Lochowa. Najdrobniejsze ziarno miał Niemierczański Najwcześniejszy.

Wyniki powyższe uzupełniamy przeciętnemi plonami odmian owsa za 7-olecie 1928—34 (tab. 3), z których stwierdzamy, że najwyższe przeciętne plony dały: Żółty Lochowa i Sobieszyński; średnie dały: Antoniński Biały i Złoty Deszcz, zaś Puławski Średniorychły i Zwycięzca dały trochę niższy przeciętny plon, niż poprzednie.

Tab. 3. Odmiany owsa.

Nr. b.	Odmiana	Plon z ha w q: ziarna	Plon z ha w q: słomy	% plewek (łuski)	Plon ziarniaków w ha w q	Waga: hektolitra w kg	Waga: 1000 ziarn w g	Daty: kłoszenia	Daty: dojrzewania	Średnia wieloletnia za lata 1928 — 1934 w q z ha: ziarna	słomy	ziarniaków	% plewek
1.	Biały Orzeł hod. Svalöf ods. I	29.4±2.6	34.4±2.1	29.33	20.8	46.47	33.17	19.—24.VI	28.VII	—	—	—	—
2.	Biały Mazur oryg.	29.3±1.1	31.2±1.6	29.00	20.8	46.90	35.33	18.—24.VI	28.VII	—	—	—	—
3.	Złoty Deszcz hod. Svalöf ods. I.	29.2±0.6	37.2±1.5	29.33	20.6	47.33	33.67	18.—24.VI	28.VII	25.6	42.1	17.4	31.97
4.	Sobieszyński oryg.	29.2±1.2	30.6±0.7	29.00	20.7	46.33	37.00	18.—24.VI	27.VII	27.2	40.7	18.5	32.13
5.	Zwycięzca hod. Svalöf ods. I	29.0±1.0	37.0±1.2	29.33	20.5	47.23	37.50	19.—25.VI	29.VII	24.6	43.0	16.9	31.64
6.	Żółty Lochowa oryg.	28.6±1.2*)	29.6±2.3	27.67	20.7	45.83	31.67	18.—24.VI	28.VII	27.9	39.5	19.8	28.99
7.	Złociak oryg.	28.3±0.9	33.7±1.1	26.67	20.8	45.97	34.00	18.—24.VI	27.VII	—	—	—	—
8.	Antoniński Biały oryg.	28.2±1.1	30.1±0.8	29.33	19.9	46.30	37.50	18.—24.VI	27.VII	26.7	40.0	18.2	31.92
9.	Biały Udycz oryg.	27.5±0.6	30.6±0.9	30.67	19.1	46.00	37.67	18.—24.VI	27.VII	—	—	—	—
10.	Antoniński Żółty oryg.	26.4±0.9	33.1±1.1	26.33	19.4	45.63	30.83	18.—24.VI	28.VII	—	—	—	—
11.	Teodozja oryg.	26.1±0.5	38.9±0.8	28.33	18.7	43.70	34.33	22.VI—2.VII	3.VIII	—	—	—	—
12.	Puławski Średniorychły oryg.	23.6±1.0	28.4±1.1	28.00	17.0	42.53	30.83	17.—23.VI	26.VII	24.8	37.3	17.4	29.69
13.	Niemierczański Najwcześniejszy oryg.	22.5±0.4	22.6±0.6	26.67	16.5	44.10	24.83	9.—16.VI	16.VII	—	—	—	—

*) Średnia podana z 5 powtórzeń, z 6 powtórzeń wypada 27.5 ± 1.5.

Tab. 4. Odmiany jęczmienia.

Nr. b.	Odmiana	Plon z ha w q		Waga		Daty	
		ziarna	słomy	hektolitra w kg	1000 ziarn w g	kłoszenia	dojrzewania
1.	Danubia Ackermana oryg.	27.4 ± 1.2	39.6 ± 1.2	68.13	41.00	13. — 18.VI	22.VII
2.	Hanna Hildebranda oryg.	26.4 ± 0.7	31.6 ± 1.5	65.37	46.00	12. — 17. „	21. „
3.	Szelejewski Browarny oryg.	26.1 ± 1.0	33.1 ± 1.1	64.50	44.33	12. — 17. „	20. „
4.	Isaria Ackermana oryg.	26.1 ± 1.3	31.1 ± 1.4	66.50	40.67	14. — 18. „	22. „
5.	Złoty ze Svalöf ods. I	24.8 ± 1.3	29.0 ± 0.8	65.97	39.17	12. — 17. „	22. „
6.	Hanna Gambrinus Ryxa oryg.	24.4 ± 1.1	31.4 ± 1.4	65.33	45.17	13. — 18. „	21. „
7.	Hanna Skrzeszowicki oryg.	23.8 ± 1.9*)	26.2 ± 3.3	68.10	46.33	11. — 17. „	19. „
8.	Sobieszyński 4-rorzędowy oryg.	22.8 ± 1.4**)	32.2 ± 3.0	59.50	32.33	6. — 12. „	12. „

*) Średnia podana jest z 5 powtórzeń, z 6 powtórzeń wypada 22.6 ± 2.3.
**) Wskutek uszkodzenia przez wróble średnia podana jest z 5 powtórzeń, z 6 powtórzeń wypada 22.0 ± 1.4.

Tab. 5. Odmiany pszenicy jarej.

Nr. b.	Odmiana	Plon z ha w q		Waga		Daty		Przeciętne plony z ha w q za 5 lat 1930—34	
		ziarna	słomy	hektolitra w kg	1000 ziarn w g	kłoszenia	dojrzewania	ziarna	słomy
1.	Ostka Chłopicka oryg. . . .	23.6±1.1	39.4±1.7	77.77	44.33	19.—25.VI	4.VIII	21.9	45.1
2.	Ostka Hildebranda oryg. . .	23.5±0.7	43.5±1.3	78.53	50.83	19. –25. „	4. „	—	—
3.	Ordynatka oryg.	23.0±0.5	43.0±1.6	78.35	48.17	19.—25. „	4. „	19.9	47.3
4.	Ostka Łopuska oryg. . . .	22.4±0.5	40.6±1.7	76.50	44.50	18.—24. „	4. „	—	—
5.	Ostka Suska oryg.	21.2±0.8	41.8±2.1	78.50	47.00	19.—25. „	4. „	20.3	46.5
6.	S.30 Hildebranda oryg. . .	20.8±0.8*)	40.8±0.9	75.80	42.67	20.—26. „	3. „	—	—
7.	Ostka Puławska oryg. . . .	20.0±0.6	41.0±2.1	78.20	44.17	19.—25. „	4. „	—	—
8.	Suska Bezostna Jedyna oryg. .	19.8±0.5	31.2±1.3	76.77	32.67	18.—25. „	2. „	18.7	39.5

*) Średnia podana z 5 powtórzeń, z 6 powtórzeń wypada 20.3 + 0.8.

Analizy na białko, wykonane w latach ubiegłych, wykazały że zawartość jego w wyżej wymienionych 6 odmianach była średnia. Co do % tłuszczu, to najwyższy % miał zwykle Żółty Lochowa, w pozostałych 5 odmianach % tłuszczu był średni.

Z odmian jęczmienia (tab. 4) najwyższy plon dała Danubia Ackermana, wyróżniającą się swoją plennością i w latach ubiegłych. Średnie plony dały Isaria Ackermana, Hanna Hildebranda i Szelejewski Browarny, które mamy drugi rok w doświadczeniach, wymagają więc dalszych badań. Hanna Gambrinus, Hanna Skrzeszowicki, Złoty ze Svalöf i 4-rorzędowy Sobieszyński dały niższe plony, niż poprzednie. 4-rorzędowy Sobieszyński dojrzewa około 10 dni wcześniej niż 2-rzędowe, jest bardzo dobrym jęczmieniem gorzelanym i pastewnym, poszukiwanym przez gorzelnie w b. Kongresówce i Poznańskiem.

Z odmian pszenic jarych (tab. 5) najwyższe plony dały Ostka Chłopicka, plenna też i w roku zeszłym, Ostka Hildebranda i Ordynatka, średnio plenne w roku ubiegłym. Średnio plenne były: Ostka Łopuska, i Ostka Suska. Jeszcze niższe plony dały: Ostka Puławska, średnio plenna w latach poprzednich, $S._{30}$ Hildebranda, mało plenna też i w roku zeszłym, i Suska Bezostna, która kilka lat zrzędu w naszych doświadczeniach należała do odmian mało plennych.

Wyniki powyższe uzupełniamy przeciętnemi plonami odmian pszenic za 5-olecie 1930—34 (tab. 5), skąd widzimy, że najwyższy plon dała Ostka Chłopicka, średnie Suska Ostka i Ordynatka, najniższy zaś Suska Bezostna.

3. **Doświadczenie z odmianami ziemniaków** (tab. 6). Doświadczenie z odmianami ziemniaków wykonano na drenowanej bielicy w dobrej kulturze. Przedplonem była ozimina na 45 kg P_2O_5, 45 kg K_2O i 25 kg N, po wyce nasiennej bez nawozów.

Uprawa i nawożenie: 26., 30. i 31.VIII podorywka, od 4. do 9.X wywózka obornika w stosunku 220 q na ha, 14., 17. i 20.X obornik przyorywano na głębokość koło 18 cm. Wiosną brona, 24. i 25.IV orka, 26.IV rozsiano 15 kg N w 97 kg 15.5% azotniaku i 50 kg K_2O w 500 kg 10% kainitu i przybronowano.

1.V zasadzono odmiany ziemniaków 53 × 53 cm, pod motykę.

Powierzchnia poletka 50 m², powtórzeń 5.

16.V dosadzono cztery odmiany ziemniaków: Ackersegen, Erdgold, Jubel i Gloriosa, które dostarczono nam z opóźnieniem, i dano radło na całem polu. 30.V na wschodzące ziemniaki dano bronkę sześciopolową, 5.VI opielaczyki, 13., 23. i 28.VI radła, ostatnie radło zastosowano ze sprężynowym pogłębiaczem.

Przebieg czynników klimatycznych i wpływ ich na wegetację ziemniaków podaliśmy wyżej na str. 6 i 7.

Przez choroby wirusowe (liściozwój, mozajkę i kędzierzawkę) dość silnie były porażone odmiany: Hindenburg, Preussen Modrowa, Wohltman Dańkowski oryg. i Deodara; na innych odmianach te choroby wystąpiły w stopniu małym.

Kopanie ziemniaków odbyło się przy sprzyjającej pogodzie od 25. do 29.IX.

Wyniki doświadczenia ilustruje tab. 6, z której widzimy, że najwyższy plon skrobi dały: $II_{11/1}$ hodowli Sobieszyńskiej, pozatem wyróżniły się nim Pepo, należący w roku zeszłym do odmian plennych, Parnassia i Silesia Parparta, średnio plenne u nas pod względem skrobi w latach poprzednich,

Tab. 6. Odmiany ziemniaków.

Nr. b.	Odmiana	Plon z ha w q		% skrobi	Ilość kłębów w 5 kg	Daty dojrzewania	Średnia wieloletnia za 1929 — 34 r. w q z ha	
		kłębów	skrobi				kłębów	skrobi
1.	II 11/1 hodowli Sobieszyńskiej	288 ± 2.5	50.9	17.67	59.3	2.X	—	—
2.	Pepo Kameckego odsiew dalszy	281 ± 6.1	46.0	16.37	62.3	19.IX	—	—
3.	Silesia Parparta odsiew dalszy	280 ± 3.4	45.0	16.10	64.3	19. „	249 ± 3.1	43.9
4.	Późne Dębickie (od hodowcy)	279 ± 6.7	43.7	15.67	105.0	27. „	—	—
5.	Hetman (Włoszanowskie 12) odsiew II . .	276 ± 6.8	42.7	15.50	61.0	19. „	—	—
6.	Kmieć (Włoszanowskie 112) odsiew II . .	274 ± 7.9	32.8	12.00	53.7	8. „	—	—
7.	II 11/2 hod. Sobieszyńskiej	271 ± 6.9	45.6	16.80	73.7	8. „	—	—
8.	II 4/5 hod. Sobieszyńskiej	267 ± 11.1	43.8	16.40	60.3	29. „	—	—
9.	Ackersegen Böhma odsiew I	261 ± 3.9	37.9	14.50	75.3	26. „	—	—
10.	Parnassia Kameckego odsiew dalszy . . .	261 ± 7.3	46.5	17.80	54.0	18. „	248 ± 4.8	44.8
11.	Uptodate (selekcjonowana w Sobieszynie) .	255 ± 7.8	33.6	13.17	65.0	28.VIII	262 ± 3.4	37.4
12.	Wohltman Dańkowski odsiew VI	252 ± 3.5	44.9	17.80	53.7	22.IX	231 ± 3.3	45.9
13.	I 3/14 hod. Sobieszyńskiej	251 ± 8.6	40.6	16.17	46.0	2.X	—	—
14.	Hindenburg Kameckego odsiew III . . .	245 ± 8.9	35.8	14.60	65.0	8.IX	—	—
15.	Rosafolia P. S. G. odsiew III	243 ± 3.6	36.1	14.90	79.0	24.VIII	—	—
16.	Uptodate Findleya odsiew dalszy	242 ± 2.9	31.8	13.17	56.7	28. „	249 ± 2.9	36.6
17.	Wohltman Lochowa odsiew dalszy . . .	241 ± 3.1	42.5	17.63	49.3	21.IX	231 ± 2 0	44.4
18.	Wrześniówki z Dębicy (od hodowcy) . . .	240 ± 5.9	40.4	16.80	90.0	2. „	—	—
19.	Erdgold P. S. G. odsiew I	238 ± 5.3	31.0	13.03	89.7	9. „	—	—
20.	Jubel Richtera odsiew dalszy	234 ± 9.2	37.5	16.03	66 3	20. „	216 ± 3.5	34.6
21.	Deodara Kameckego odsiew III	234 ± 5.4	35.1	15.00	58.0	19. „	—	—
22.	Gloriosa Kameckego odsiew dalszy . . .	229 ± 3.2	37.4	16.37	74.3	29. „	256 ± 2.4	43.7
23.	Wohltman Dańkowski oryg.	222 ± 4.8	37.7	16.97	64.7	22. „	—	—
24.	Preussen Modrowa odsiew III	214 ± 6.2	28.5	13.33	79.3	6. „	—	—

$II_{11/2}$ hodowli Sobieszyńskiej i Wohltmany Dańkowskie odsiew VI, należące do odmian czołowych pod względem plonu skrobi, przy średnim plonie kłębów w wynikach za 8-olecie 1926—33. Wohltman Dańkowski odsiew VI, uprawiany u nas, znacznie przewyższył plonem kłębów i skrobi Wohltmany Dańkowskie oryginalne, sprowadzone w 1934 r., które jak wykazały nasze obserwacje, były porażone przez choroby wirusowe.

Średnie plony skrobi w roku sprawozdawczym dały: Późne Dębickie, posiadające bardzo drobne bulwy, pierwszy rok w naszych doświadczeniach, Hetman (Włoszanowskie 12), Wohltman Lochowa dalszy odsiew, odmiana plenna, $II_{4/5}$ i $I_{3/14}$ hodowli Sobieszyńskiej, Wrześniówki z Dębicy i Ackersegen Böhma, który był 2 tygodnie później sadzony, niż inne odmiany, plon więc jego ma tylko znaczenie orjentacyjne. Wrześniówki i Ackersegen są pierwszy rok w naszych doświadczeniach. Pozatem średnie plony skrobi dały: Wohltmany Dańkowskie oryg., Gloriosa, średnio plenna w latach poprzednich, i Jubel, dobra jadalna odmiana. Hindenburg i Deodara dały niskie plony skrobi.

Co dotyczy plonu kłębów, to najwyższe dały w roku sprawozdawczym: $II_{11/1}$ hodowli Sobieszyńskiej, Pepo, bardzo plenny i w roku zeszłym, Silesia Parparta, średnio plenna w latach poprzednich, Późne Dębickie, odmiana nowa, pierwszy rok w naszych doświadczeniach, posiada jednakże zbyt drobne kłęby, co utrudnia ich kopanie, Kmieć (Włoszanowskie 112), plenny i w roku zeszłym, Hetman (Włoszanowskie 12), $II_{11/2}$ i $II_{4/5}$ hodowli Sobieszyńskiej, które wymagają jeszcze dalszych badań dla wyrobienia sobie o nich sądu.

Średnie plony kłębów w roku sprawozdawczym dały: Ackersegen Böhma, który wskutek późniejszego nadejścia był posadzony dwa tygodnie później, plon więc jego tegoroczny ma znaczenie orjentacyjne, w każdym razie Ackersegen Böhma zapowiada się obiecująco, następnie Parnassia, średnio plenna w latach poprzednich, Uptodate selekcji Sobieszyńskiej, Wohltman Dańkowski ods. VI, dający średnie plony u nas i w latach ubiegłych, $I_{3/14}$ hodowli Sobieszyńskiej, Hindenburg, należący w naszych doświadczeniach w latach ubiegłych do odmian mało plennych, Rosafolia, pierwszy rok w naszych doświadczeniach, zapowiadająca się obiecująco pod względem plonu kłębów i dojrzewająca przy końcu sierpnia, pozatem Wohltman Lochowa odsiew dalszy, dający zwykle średnie plony kłębów przy wysokim plonie skrobi, i wreszcie średnie plony kłębów dały Wrześniówki, pierwszy rok w doświadczeniach Sobieszyńskich, posiadające trochę za drobne kłęby.

Niższe plony kłębów, niż poprzednie, dały: Erdgold, Jubel i Gloriosa, średnio plenna poprzednio u nas (plony ich mogą mieć znaczenie orjentacyjne, ponieważ później zostały wysadzone), pozatem Deodara, odmiana mniej plenna u nas i w latach ubiegłych, i Wohltmany Dańkowskie oryginalne, które były porażone przez choroby wirusowe i prawdopodobnie wskutek tego dały plon niższy niż Wohltmany Dańkowskie odsiew VI, uprawiane u nas, i wreszcie Preussen Modrowa, która w poprzednich latach u nas należała do odmian słabych.

Rezultaty doświadczenia w 1934 r. uzupełniamy przeciętnemi plonami kłębów i skrobi odmian ziemniaków za 6-olecie 1929—34 (tab. 6), z których stwierdzamy, że najwyższy przeciętny plon skrobi na drenowanej bielicy w Sobieszynie dały Wohltmany Dańkowskie ods. VI, uprawiane w naszych warunkach z oryginalnych, nabytych w 1928 r. Średnie plony skrobi okazały się u odmian: Parnassia Kameckego, Wohltman Lochowa, Silesia

Parparta i Gloriosa. Niższe plony, niż poprzednie, dały: Uptodate selekcji Sobieszyńskiej, Uptodate Findleya i Jubel Richtera, odmiany jadalne.

Co dotyczy przeciętnych plonów kłębów za 6-olecie 1929—34, to najwyższe dały Uptodate selekcji Sobieszyńskiej, posiadające białe duże bulwy, dobre jadalne ziemniaki, odpowiedniejsze na ziemie średnie i lżejsze, i Gloriosa Kameckego. Trochę niższe przeciętne plony kłębów okazały się u odmian: Uptodate Findleya, Silesia Parparta, która dobrze plonuje na średnich ziemiach, i Parnassia.

Średnie przeciętne plony kłębów dały: Wohltmany Dańkowskie i Wohltmany Lochowa. dalsze odsiewy, uprawiane u nas z oryginalnych od kilku lat, znane, dobre, fabryczne i pastewne odmiany o wysokim % skrobi, odpowiednie na ziemie średnie i cięższe, i Jubel Richtera dalszy odsiew, dobra jadalna odmiana.

4. **Doświadczenie z odmianami lucerny** (tab. 7). Doświadczenie z odmianami lucerny prowadzone jest drugi rok w porozumieniu z Komisją Współpracy w Doświadczalnictwie.

Warunki, w których założono doświadczenie w 1933 r. były następujące: Gleba pszenna drenowana bielica, której kwasowość przed zwapnowaniem pH = 5.62, po zwapnowaniu pH = 6.92. Przedplon ziemniaki na 220 q obornika, 20 kg N i 50 kg K_2O, przed któremi była pszenica na 25 kg N, 45 kg K_2O i 45 kg P_2O_5.

Uprawa: 31.X orka zimowa, 28.III brona, 30.III gryf, 3.IV siew wapna palonego mielonego w stosunku 20 q na ha i brona, 7.IV siew 60 kg K_2O w 617 kg 9.72% kainitu i 60 kg P_2O_5 w 366 kg 16.41% tomasówki i brona. 8.V gryf i brona. 15.V siew odmian lucerny w stosunku 25 kg na ha 100% wartości użytkowej, w 20 cm rządki i przykrycie siewu na głębokość około 1 cm bronką sześciopolową. 26.V odmiany lucerny zaczęły wschodzić.

Powierzchnia pólka 24 m², odmianę wzorcową powtórzono 16 razy, inne 6 razy.

Tab. 7. Doświadczenie z odmianami lucerny w 1933 r.

Nr. b.	Odmiana	Całoroczny plon z ha w q	
		zielonej masy	siana
1.	Niemiecka Mahndorfska Victoria hod. .	312.5±15.0	123.8±5.6
2.	Niemiecka Starofrankońska regjonalna .	305.8± 9.8	117.9±4.5
3.	Niemiecka Turyngijska regjonalna . .	302.3±16.2	117.1±4.7
4.	Węgierska zwykła regjonalna	285.8± 8.1	116.0±3.7
5.	Amerykańska Grimma regjonalna . . .	289.2±17.0	115.0±7.3
6.	Amerykańska Cossak regjonalna . . .	292.9±10.7	114.6±5.5
7.	Węgierska bastardowa hodowana . . .	277.5±13.2	110.6±4.5
8.	Amerykańska Common Dakota regjonal.	258.8±12.3	103.3±4.0
9.	Włoska Lombardzka regjonalna . . .	248.8± 9.5	99.6±3.5
10.	Prowancka Dauphin hodowana. . . .	242.9± 9.6	98.5±2.5
11.	Amerykańska Reg. Disco 28 regjonalna	253.3±15.2	98.3±4.2
12.	Prowancka zwykła regjonalna — wzorzec	235.0± 7.3	95.2±2.2
13.	Azjatycka Turkiestańska regjonalna . .	214.6±15.2	86.7±5.8

24., 26. i 27.VI 1933 r. dano norcrossy i pielono lucernę, w roku 1934 10.IV dano bronkę sześciopolową, 12.IV bronę zwykłą.

Wyniki doświadczenia w 1933 r. podane są w sprawozdaniu Stacji za rok 1933, str. 30 i 31.

W 1934 r. zebrano 4 pokosy: pierwszy 28.V, drugi 12.VII, trzeci 11.VIII i czwarty 11.IX.

Wyniki ilustruje tab. 7, z której widzimy, że wyższe plony siana i zielonej masy od wzorca — Prowanckiej zwykłej regjonalnej — dały: Niemiecka Mahndorfska Victoria, Niemiecka Turyngijska, Niemiecka Starofrankońska, Węgierska zwykła, Amerykańska Cossak, Węgierska bastardowa i Amerykańska Grimma; prawie identyczne plony z wzorcem dały: Włoska Lombardzka, Prowancka Dauphin, Amerykańska Reg. Disco 28 i Amerykańska Common Dakota. Podobnie jak w roku zeszłym, najniższy plon dała Azjatycka Turkiestańska.

B. DOŚWIADCZENIA NAWOZOWE.

1. **Wpływ jesiennego i wiosennego stosowania tomasówki na plon żyta** (tab. 8). Doświadczenie to prowadzone jest drugi rok. Przedplon łubin nasienny bez nawozów, przed którym był jęczmień na 30 kg N.

Uprawa i nawożenie: 7.IX orka siewna, 14.IX campbell, 20.IX rozsiano nawozy (dawki podane w tab. 8) i przybronowano. P_2O_5 dano w 16.34% tomasówce, K_2O w 9.72% kainicie i 10 kg N w 15.5% azotniaku.

Powierzchnia pólka 45 m^2, powtórzeń 4.

22.IX zasiano żyto Sobieszyńskie w stosunku 160 kg na ha. Wschody, jesienny rozwój i przezimowanie żyta były dobre. 21.III rozsiano pogłównie 20 kg N w 133.3 kg 15% saletrzaku, 23.III zaś wiosenne dawki tomasówki.

Między 4. i 9.V żyto kłosiło się, 12.V zaczęło kwitnąć, 15.VII żyto dojrzało i zostało skoszone.

Wyniki doświadczenia podane są w tab. 8, skąd widzimy, że w warunkach doświadczenia plony żyta na tomasówce, zastosowanej czy to jesienią, czy wiosną, otrzymano prawie jednakowe. W każdym razie, jeżeli nie zachodzą jakieś przeszkody, to lepiej dać tomasówkę przed siewem oziminy, ewentualnie chociaż jej połowę, resztę wiosną.

Tab. 8. Wpływ jesiennego i wiosennego stosowania tomasówki na plon żyta.

Nawożenie na ha	Plon z ha w q	
	ziarna	słomy
40 kg K_2O i 30 kg N	34.7 ± 1.2	62.0 ± 1.7
40 kg K_2O, 30 kg N i 40 kg P_2O_5 Cała dawka tomasówki przed siewem jesienią .	37.1 ± 0.9	66.2 ± 0.9
40 kg K_2O, 30 kg N i 40 kg P_2O_5 $^1/_2$ dawki tomasówki jesienią, $^1/_2$ wiosną . . .	36.7 ± 0.6	65.6 ± 3.2
40 kg K_2O, 30 kg N i 40 kg P_2O_5 Cała dawka tomasówki wiosną	36.1 ± 1.9	55.0 ± 4.8

2. **Wpływ jesiennego i wiosennego zastosowania tomasówki na plon pszenicy** (tab. 9). Doświadczenie to prowadzimy trzeci rok. Przedplon łubin nasienny bez nawozów, przed którym był jęczmień na 30 kg N.

Uprawa i nawożenie: 7.IX orka siewna, 14.IX campbell, 20.IX siew nawozów (dawki patrz tab. 9) i brona; P_2O_5 zastosowano w 16.34% tomasówce, K_2O w 9.72% kainicie i 10 kg N w 64.5 kg 15.5% azotniaku.

Powierzchnia pólka 45 m², powtórzeń 4.

21.IX zasiano pszenicę Wysokolitewkę Sobieszyńską w stosunku 160 kg na ha. 30.IX pszenica wschodziła, rozwijając się jesienią dobrze. Przezimowała pszenica zadowalniająco.

21.III dano 20 kg N na ha w 133.3 kg 15% saletrzaku, 23.III wiosenne dawki tomasówki, 18.IV pszenicę dwukrotnie bronowano.

W czasie wegetacji pszenica przedstawiała się dobrze, dojrzała 24.VII, skoszono ją 1.VIII.

Z wyników doświadczenia (tab. 9) stwierdzamy, że nawożenie fosforowe w warunkach doświadczenia nie działało; podobny wynik otrzymano w roku zeszłym. W doświadczeniu identycznej treści, wykonanem w 1932 r., plony pszenicy na tomasówce, zastosowanej czy to jesienią przed siewem, czy wiosną, otrzymano zbliżone. Wogóle jednakże lepiej zastosować tomasówkę przed siewem pszenicy, ewentualnie chociażby jej połowę, resztę wiosną.

Tab. 9. Wpływ jesiennego i wiosennego zastosowania tomasówki na plon pszenicy.

Nawożenie na ha	Plon z ha w q	
	ziarna	słomy
40 kg K_2O i 30 kg N	28.7 ± 0.6	55.8 ± 2.0
40 kg K_2O, 30 kg N i 40 kg P_2O_5 Cała dawka tomasówki przed siewem jesienią .	28.8 ± 0.5	62.3 ± 3.9
40 kg K_2O, 30 kg N i 40 kg P_2O_5 $^1/_2$ dawki tomasówki jesienią, $^1/_2$ wiosną . . .	28.3 ± 0.9	62.8 ± 2.2
40 kg K_2O, 30 kg N i 40 kg P_2O_5 Cała dawka tomasówki wiosną	27.3 ± 0.7	60.4 ± 2.3

3. **Porównanie działania supertomasyny, tomasówki i superfosfatu na plon żyta** (tab. 10). Doświadczenia, dotyczące porównania działania na żyto tomasówki, supertomasyny i superfosfatu, prowadzimy w porozumieniu ze Zjednoczonemi Fabrykami Związków Azotowych w Mościcach i Chorzowie pierwszy rok. Doświadczeń tych w 1933/34 r. założyliśmy pięć według jednakowego planu: jedno na polach Stacji, a cztery poza terenem stacyjnym, jako doświadczenia zbiorowe.

Tomasówka i superfosfat są nawozami fosforowemi dobrze znanemi rolnictwu, zaś supertomasyna jest nowym nawozem, w krótkich więc sło-

wach scharakteryzuję ją. Supertomasynę 15 i 30%-wą produkuje Państwowa Fabryka Związków Azotowych w Chorzowie z fosforytów, stapiając je w wysokiej temperaturze z krzemionką i pewnemi solami. Kwas fosforowy supertomasyny jest łatwiej rozpuszczalny niż tomasówki, rozpuszcza się w słabych kwasach i w t. zw. cytrynianie amonu (obojętnym rozpuszczalniku). Supertomasyna jest nawozem alkalicznym, zawiera 30—40% wapna, odkwasza gleby. Należy ją przechowywać w suchych miejscach. Może być mieszana z azotniakiem, solami potasowemi i kainitem, nie można zaś mieszać supertomasyny z siarczanem amonu, saletrzakiem, wogóle z nawozami azotowemi, posiadającemi cały azot lub część jego w formie amonowej. Po rozsianiu, podobnie jak tomasówka, musi być przykryta broną. Należy ją stosować na kilka dni przed siewem.

Warunki, w których zostały wykonane wspomniane wyżej 5 doświadczeń, były następujące: gleba lekka bielica (typowa żytnia ziemia).

Doświadczenie na polu Stacji założono na glebie drenowanej, pH (kwasowość) której wynosiła od 4.4 do 4.5.

Przedplonem żyta była mieszanka na paszę, a po niej łubin na zielono, który 23.IX skoszono i wywieziono z pola, ażeby nie podnosić w glebie zbytnio zawartości azotu, wobec i tak dużej dawki azotu w nawozie sztucznym, poczem zaorano pole na 18—20 cm. 25.IX rozsiano nawozy według planu doświadczenia (patrz tab. 10), pole scampbellowano i zbronowano. Przed siewem dano 10 kg N w 21.15% azotniaku, P_2O_5 dano w 15.39% superfosfacie, 16.31% tomasówce i 20.81% supertomasynie, K_2O w 25.1% soli potasowej i N we wszystkich doświadczeniach w tych samych nawozach.

Poletka 1-arowe, powtórzeń 5.

25.IX zasiano żyto Sobieszyńskie, 3.X żyto wschodziło. Jesienią rozwój i przezimowanie żyta dobre.

21.III dano 20 kg N w 15% saletrzaku w stosunku na ha, t. j. resztę azotu. Żyto kłosiło się między 4. i 10.V, zakwitło 13.V, dojrzało 18.VII.

Wyniki doświadczenia podano w tab. 10, skąd widzimy, że nawozy fosforowe w warunkach doświadczenia działały wogóle słabo i w działaniu tomasówka, superfosfat i supertomasyna okazały się jednakowe.

Tab. 10. Porównanie działania supertomasyny, tomasówki i superfosfatu na plon żyta (Pole doświadczalne Stacji).

Kombinacje nawozowe i dawki na ha	Plon z ha w q	
	ziarna	słomy
40 kg K_2O i 30 kg N	29.8 ± 0.3	47.9 ± 1.6
40 kg K_2O, 30 kg N i 40 kg P_2O_5 w 15.39% superfosfacie	30.9 ± 0.9	46.1 ± 1.1
40 kg K_2O, 30 kg N i 40 kg P_2O_5 w 16.31% tomasówce	30.5 ± 0.6	50.7 ± 1.1
40 kg K_2O, 30 kg N i 40 kg P_2O_5 w 20.81% supertomasynie	30.9 ± 0.6	48.7 ± 0.8

4. **Porównanie działania supertomasyny, tomasówki i superfosfatu na plon jęczmienia** (tab. 11). Doświadczenia, dotyczące porównania działania na jęczmień supertomasyny, tomasówki i superfosfatu, prowadzimy w porozumieniu z Z. F. Z. A. w Mościcach i Chorzowie pierwszy rok. W 1934 r. doświadczeń tych wykonaliśmy pięć na dość lekkiej bielicy: jedno na polach Stacji, a cztery poza terenem stacyjnym, jako doświadczenia zbiorowe. Doświadczenie na polu Stacji wykonano na drenowanej glebie, której pH (kwasowość) z 84 oznaczeń wynosi średnio 4.74. Przedplonem jęczmienia były ziemniaki na 220 q obornika, 15 kg N i 50 kg K_2O na ha, przed któremi była pszenica na 25 kg N, 45 kg P_2O_5 i 45 kg K_2O.

Uprawa i nawożenie: 31.X i 2.XI orka zimowa, 24.III jeden gryf, 26.III drugi gryf, 30.III rozsiano nawozy według planu doświadczenia i przybronowano. 40 kg K_2O dano w 155 kg 25.8% soli potasowej, 30 kg N w 141.8 kg 21.15% azotniaku, 30 kg i 50 kg P_2O_5 w 16.66% superfosfacie, 14.71% tomasówce i 26.55% supertomasynie (w pozostałych doświadczeniach użyto te same nawozy). 5.IV zasiano 4-orzędowy jęczmień Sobieszyński w stosunku 160 kg na ha.

Powierzchnia pólka 50 m², powtórzeń 6.

17.IV jęczmień powschodził. Przebieg czynników klimatycznych i wpływ ich na wegetację podaliśmy wyżej (str. 6). W czasie wegetacji różnice pomiędzy poszczególnemi kombinacjami na oko nie były widoczne. 11.VII jęczmień dojrzał i został skoszony, 14.VII został zwieziony.

Wyniki doświadczenia podajemy w tab. 11, skąd widzimy, że nawozy fosforowe w warunkach doświadczenia słabo wpływały na podniesienie plonu jęczmienia i działały prawie jednakowo.

Tu musimy nadmienić, że dawki P_2O_5 w wysokości 50 kg na ha, przeznaczone przez Chorzów do doświadczeń z jarzynami, w naszych warunkach

Tab. 11. Porównanie działania supertomasyny, tomasówki i superfosfatu na plon jęczmienia (Pole doświadczalne Stacji).

Kombinacje nawozowe i dawki na ha	Plon z ha w q: ziarna	Plon z ha w q: słomy
40 kg K_2O i 30 kg N	26.8 ± 0.8	38.4 ± 5.1
40 kg K_2O, 30 kg N i 30 kg P_2O_5 w 16.66% superfosfacie	28.2 ± 1.1	36.6 ± 2.6
40 kg K_2O, 30 kg N i 30 kg P_2O_5 w 14.71% tomasówce	27.8 ± 0.3	33.0 ± 1.7
40 kg K_2O, 30 kg N i 30 kg P_2O_5 w 26.55% supertomasynie	28.0 ± 0.7	40.4 ± 3.3
40 kg K_2O, 30 kg N i 50 kg P_2O_5 w 16.66% superfosfacie	27.6 ± 1.0	38.4 ± 5.5
40 kg K_2O, 30 kg N i 50 kg P_2O_5 w 14.71% tomasówce	27.2 ± 0.8	33.2 ± 3.9
40 kg K_2O, 30 kg N i 50 kg P_2O_5 w 26.55% supertomasynie	28.2 ± 0.6	45.8 ± 3.9

wydają się nam za wysokie dla wykorzystania ich przez zboża jare wobec dość krótkiego okresu wegetacji; pozatem w praktyce rolniczej tylko wyjątkowo tak wysokie dawki mogą być obecnie zastosowane.

5. **Porównanie działania supertomasyny, tomasówki i superfosfatu na plon pszenicy jarej** (tab. 12). Doświadczenie zostało założone tylko na polu Stacji. Doświadczenie to prowadzimy pierwszy rok. Gleba lekka bielica, której kwasowość (pH) z 48 oznaczeń = 5.18. Przedplon ziemniaki na 220 q obornika, 15 kg N i 50 kg K_2O na ha.

Uprawa i nawożenie: 11. i 13.XI orka zimowa, wiosną 23. i 28.III gryfy, 30.III siew nawozów według planu doświadczenia: 50 kg P_2O_5 dano w 300 kg 16.66% superfosfatu, w 340 kg 14.71% tomasówki i w 188 kg 26.55% supertomasyny. 40 kg K_2O w 155 kg 25.8% soli pot. i 30 kg N w 141.8 kg 21.15% azotniaku. Nawozy przykryto broną.

Powierzchnia pólka 50 m^2, powtórzeń 6.

5.IV zasiano pszenicę jarą Ostkę Hildebranda w stosunku 225 kg na ha 100% wartości użytkowej. 18.IV pszenica powschodziła.

W czasie wegetacji pszenica przedstawiała się dobrze. 4.VIII pszenica dojrzała i została skoszona.

Wyniki podane są w tab. 12, z której widzimy, że w warunkach doświadczenia tomasówka i supertomasyna działały na pszenicę trochę lepiej niż superfosfat. Oczywiście dla powzięcia definitywnego sądu co do działania porównawczego supertomasyny, tomasówki i superfosfatu na pszenicę jarą na bielicy konieczna jest większa ilość doświadczeń, co zamierzamy w roku następnym uzupełnić.

Tab. 12 Porównanie działania supertomasyny, tomasówki i superfosfatu na plon pszenicy jarej.

Kombinacje nawozowe i dawki na ha	Plon z ha w q	
	ziarna	słomy
40 kg K_2O w 25.8% soli potasowej i 30 kg N w 21.15% azotniaku	25.0 ± 0.3	54.0 ± 2.4
40 kg K_2O, 30 kg N i 50 kg P_2O_5 w 16.66% superfosfacie	25.8 ± 0.6	59.2 ± 1.8
40 kg K_2O, 30 kg N i 50 kg P_2O_5 w 14.71% tomasówce	26.6 ± 0.6	58.4 ± 2.3
40 kg K_2O, 30 kg N i 50 kg P_2O_5 w 26.55% supertomasynie	27.2 ± 1.0	57.6 ± 1.8

6. **Wpływ dawek wapna na lucernę** (tab. 13). Doświadczenie to prowadzimy drugi rok w porozumieniu z Komisją Współpracy w Doświadczalnictwie.

Warunki, w których założono doświadczenie w 1933 r., były następujące: Gleba drenowana bielica, trochę lżejsza od tej, na której przeprowadzamy doświadczenie z odmianami lucerny. Przedplon owies, po ziemniakach na oborniku, na 30 kg N.

Uprawa: 18.VIII podorywka, 31.VIII brona, 13.X orka, 21.III brona, 3. i 6.IV gryfy i siew wapna palonego mielonego według planu doświadczenia. Kwasowość po zwapnowaniu podana jest w tab. 13. Dnia 7.IV rozsiano 60 kg K_2O w 617 kg kainitu 9.72%-go i 60 kg P_2O_5 w 366 kg tomasówki 16.41%-ej i dano bronę. 11.V pole zbronowano, 15.V zasiano lucernę Prowancką zwykłą w stosunku 25 kg na ha, w 20 cm rządki. 26.V lucerna wschodziła.

Powierzchnia pólka 28.4 m², ścieżki 40 cm, powtórzeń 6.

13. i 14.VI pielono lucernę, 4.VII dano norcrossy, 11. i 12.VII pielono. W 1933 r. skoszono lucernę 28.VIII.

10.IV 1934 r. bronkowano lucernę sześciopolówkami. Pierwszy pokos lucerny 28.V był średni, 4.VI na pólkach kombinacji V rozsiano 5 q wapna palonego mielonego w stosunku na ha i zbronowano pole. 12.VII lucerna dała drugi pokos, 10.VIII trzeci i 11.IX czwarty.

Wyniki podajemy w tab. 13, z której widzimy, że wapnowanie wogóle podnosiło plony, a mianowicie: na 30 q wapna otrzymano największą zwyżkę plonu, zarówno zielonej masy (koło 90 q), jak i siana (koło 37 q); mniejszą na 20 q (koło 33 q siana i 84 q zielonej masy), następnie na 10 q (koło 28 q siana i 64 q zielonej masy); plony siana na 10 q wapna, danego w chwili założenia doświadczenia, i 5 q w roku następnym, t. j. V komb., były prawie takie same, jak i na 10 q wapna.

Tab. 13. Wpływ dawek wapna na lucernę w 1934 r.

Kombinacje	Kwasowość gleby po zwapnowaniu pH	Całoroczny plon z ha w q		Nadwyżka, wywołana wapnowaniem z ha w q	
		zielonej masy	siana	zielonej masy	siana
I. Bez wapnowania .	6.03	94.9± 7.0	45.8 ± 3.0	—	—
II. 10 q wapna na ha	6.85	158.5±10.8	74.3 ± 3.1	63.6	28.5
III. 20 q wapna na ha	6.94	178.5±11.3	79.2 ± 3.6	83.6	33.4
IV. 30 q wapna na ha	7.13	185.6± 8.7	83.1 ± 2.5	90.7	37.3
V. 10 q wapna na ha przed założeniem lucernika i po 5 q w następn. 4-ch latach	6.79	184.7± 9.1	72.2 ± 3.1	89.8	26.4

7. **Wpływ intensywności nawożenia na wykę ozimą z żytem, zbierane na zieloną paszę** (tab. 14). Doświadczenie pierwszy rok. Przedplon len na 20 kg N, 40 kg P_2O_5 i 60 kg K_2O; przed lnem były ziemniaki na 330 q obornika.

Uprawa i nawożenie pod wykę ozimą: 5.VIII podorywka, 12.IX orka, 14.IX campbell, 16.IX rozsiano nawozy według planu doświadczenia (patrz tab. 14 z wynikami) w 15.5% azotniaku, 16% supertomasynie i 9.72% kainicie i przybronowano.

Powierzchnia poletka 96 m², powtórzeń 4.

18.IX zasiano wykę ozimą w stosunku 130 kg na ha, 27.IX wyka zaczęła wschodzić, 30.IX wpoprzek siewu wyki zasiano żyto Sobieszyńskie w stosunku 70 kg na ha.

Rozwój jesienny wyki i żyta był normalny. Przezimowanie wyki dobre. Susza od III-ej dekady kwietnia do połowy maja (3.2 mm opadów) bardzo ujemnie odbiła się na rozwoju wyki. 9.V skoszono mieszankę.

Wyniki doświadczenia ilustruje tab. 14, z której widzimy, że plony na poletkach nawożonych i bez nawozów otrzymano identyczne, co można częściowo tłumaczyć zarówno zasobną w pokarmy glebą, na której wykonano doświadczenie, częściowo zaś krótkim okresem wegetacji wyki i wspomnianą suszą, wskutek czego wyka nie mogła wykorzystać intensywniejszego nawożenia do czasu jej sprzętu, t. j. do 9. maja.

W każdym razie w dzisiejszych czasach kryzysu zagadnienie nawożenia pod wykę ozimą w danych warunkach może być aktualne i należałoby je zbadać w gospodarstwach, gdzie wyka ozima ma znaczenie.

Po sprzęcie wyki — 11.V pole, na którem było doświadczenie, płytko zorano i zbronkowano sześciopolówkami. Na połowie pola 12.V zasiano 4-rorzędowy jęczmień Sobieszyński w stosunku 160 kg na ha, na reszcie pola zasadzono ziemniaki Wohltmany Dańkowskie, nie dając żadnych nawozów sztucznych, ani obornika. Jęczmień dojrzał 8.VIII, był zebrany poletkami, podobnie jak wyka ozima. Zbiór z ha był mały — około 8 q z ha. Okres suszy w maju i chłody w czerwcu niewątpliwie ujemnie odbiły się na jego plonie, który i tak wskutek późnego siewu musiał być niższy. Ziemniaki wykopano 21.IX, zbierając około 100 q z ha o zawartości 20% skrobi.

Wpływ intensywności nawożenia pod wykę ozimą, zarówno na plonach jęczmienia, jak i ziemniaków też nie ujawnił się. W jednym więc roku zebraliśmy dwa plony. Siew jęczmienia w połowie maja zastosowania wogóle mieć nie może, sadzenie zaś ziemniaków po wyce ozimej, zebranej w połowie maja, może mieć w praktyce zastosowanie; plony ich można zebrać zadowalniające, zwłaszcza jeżeli damy obornik. W naszem doświadczeniu plon ziemniaków okazał się dość niski, co przypisać należy niezastosowaniu pod nie obornika i dość wczesnemu wykopaniu ich, gdy jeszcze niezupełnie dojrzały, ponieważ wypadło po nich siać pszenicę.

Reasumując powyższe, możemy przyjść do wniosku, że należałoby zająć się szerzej doświadczeniami sadzenia ziemniaków po wyce ozimej.

Tab. 14. Wpływ intensywności nawożenia na wykę ozimą z żytem, zbierane na zieloną paszę.

Nawożenie na ha	Plon z ha w q	
	zielonej masy	siana
Bez nawozów	160.9±11.4	37.5 ± 1.2
10 kg N	168.8± 3.7	37.2 ± 1.3
15 kg P_2O_5, 15 kg K_2O i 10 kg N	166.1± 1.0	38.5 ± 1.3
30 kg P_2O_5, 30 kg K_2O i 10 kg N	160.4± 5.9	37.0 ± 0.7

C. DOŚWIADCZENIA UPRAWOWE.

1. **Uprawa żyta „najnowszym systemem Lossowa" w porównaniu z uprawą zwykłym sposobem, t. j. gęstym siewem** (tab. 15). Doświadczenie 1-szy rok. Gleba lekka bielica. Przedplon łubin nasienny bez nawozów, przed którym był jęczmień na 40 kg K_2O, 50 kg P_2O_5 i 30 kg N.

Uprawa i nawożenie: 9.IX orka siewna, 14.IX campbell, 21.IX rozsiano nawozy, stosując na ha zarówno przy gęstym siewie 160 kg na ha, w 10 cm rządki, jak i przy systemie Lossowa 80 kg na ha (3 rządki co 13 cm i wolny pas 40 cm), jednakowe nawożenie: 40 kg P_2O_5 w 250 kg 16% supertomasyny, 40 kg K_2O w 412 kg 9.72% kainitu i 10 kg N w 60.6 kg 15.5% azotniaku ($^1/_3$ dawki N przed siewem). Nawozy przybronowano. 22.IX zasiano żyto Sobieszyńskie. 29.IX żyto wschodziło.

Pólka 3-arowe, powtórzeń 4.

Jesienią żyto przedstawiało się dobrze, przezimowało zadowalniająco.

21.III rozsiano 20 kg N na ha w 133.3 kg 15% saletrzaku. 11.IV planetowano żyto, uprawiane systemem Lossowa. 4.V żyto zaczęło się kłosić, 12.V kwitnąć.

W czasie wegetacji żyto, uprawiane systemem Lossowa, wyglądało lepiej: rośliny były lepiej rozwinięte, ciemniej zabarwione, o szerszej blaszce liściowej. 14.VII żyto dojrzało i zostało skoszone, 18.VII było zwiezione.

Wyniki podajemy na tab. 15, skąd widzimy, że żyto, uprawiane zwykłym sposobem (gęsty siew 160 kg na ha) i systemem Lossowa, dało w warunkach doświadczenia jednakowe plony.

Doświadczenia tego powtarzać w następnym roku nie będziemy, wobec braku jakichkolwiek wskazówek z otrzymanych wyników na możliwość otrzymania większych zwyżek plonu przy uprawie żyta „najnowszym systemem Lossowa".

Tab. 15. Uprawa żyta „najnowszym systemem Lossowa" w porównaniu z uprawą zwykłym sposobem, t. j. gęstym siewem.

Sposób siewu żyta	Plon z ha w q		Waga	
	ziarna	słomy	hektolitra w kg	1000 ziarn w g
Siew zwykły 160 kg na ha, w rządki 10 cm.	26.6±0.9	45.8±1.3	67.27	31.67
Siew systemem Lossowa 80 kg na ha (3 rządki co 13 cm i wolny pas 40 cm)	26.9±0.7	40.3±1.4	66.47	33.67

2. **Wpływ brony i uprawy międzyrzędowej w związku ze zmniejszeniem ilości wysiewu na plon pszenicy** (tab. 16). Doświadczenie to prowadzimy pierwszy rok. Gleba drenowana bielica w dobrej kulturze. Przedplonem pszenicy był łubin nasienny bez nawozów, przed którym był owies na 30 kg N, 25 kg P_2O_5 i 40 kg K_2O.

Uprawa i nawożenie: 13.IX orka siewna, 14.IX campbell, 16.IX rozsiano na wszystkie kombinacje uprawowe w stosunku na ha: 30 kg P_2O_5 w 187.5 kg 16% supertomasyny, 20 kg K_2O w 205.8 kg 9.72% kainitu i 7 kg N w 45 kg 15.5% azotniaku. Dawki nawozów, jak widzimy, umiarkowane — takie, jakie mniej więcej stosuje się obecnie w praktyce rolniczej. Nawozy przybronowano. 26.IX zasiano pszenicę Wysokolitewkę Sobieszyńską według planu doświadczenia (patrz tab. 16 z wynikami). 6.X pszenica wschodziła.

Powierzchnia pólka 108 m², powtórzeń 4.

Rozwój jesienny pszenicy i przezimowanie jej były dobre. 21.III rozsiano resztę, t. j. 13 kg N na ha w 86.7 kg 15% saletrzaku. 12.IV wzruszono norcrossami międzyrzędzia na pólkach kombinacji IV, 18.IV dano bronę na kombinacje II i III, zaś 28.IV planetki na kombinację IV, 30.IV brona na kombinacjach II i III, 5.VI jeszcze raz wzruszono międzyrzędzia norcrossami na kombinacji IV.

Pomimo suszy od III-ej dekady kwietnia do połowy maja i wysokich temperatur w maju, pszenica, siana w szersze rzędy — 25 cm, 80 kg na ha, gdzie wzruszono międzyrzędzia, przedstawiała się bardzo dobrze, posiadała szerszą i ciemno zieloną blaszkę liściową i wyglądała znacznie lepiej, niż pszenica, siana w rzędy 10 cm, 160 kg na ha; pszenica, siana 80 kg na ha, w 25 cm rzędy i uprawiana międzyrzędowo, była też znacznie lepsza, niż w tenże sposób siana, lecz tylko bronowana.

W końcu lipca pszenica dojrzała, 1.VIII została sprzątnięta.

Z wyników doświadczenia (tab. 16) widzimy, że w danych warunkach:

1) pszenica bronowana dała około 1 q z ha więcej, niż niebronowana (komb. I i II);

2) pszenica, siana w 25 cm rzędy, 80 kg na ha z uprawą międzyrzędową, dała około 2.5 q z ha więcej, niż w tenże sposób siana, lecz tylko bronowana;

3) pszenica, siana 80 kg na ha, w 25 cm rzędy z uprawą międzyrzędową, dała 1 q więcej z ha, niż pszenica, siana 160 kg na ha, w 10 cm rzędy.

Tu musimy przypomnieć, że pszenica, siana 160 kg, w 10 cm rzędy i 80 kg w 25 cm rzędy, otrzymała jednakowe nawożenie na ha: 30 kg P_2O_5, 20 kg K_2O i 20 kg N. Jest to dawka średnia, możliwa do zastosowania w obecnych czasach w średnio intensywnych gospodarstwach.

Wniosek z naszego doświadczenia dla praktyki rolniczej można wyciągnąć taki, że w warunkach uprawy pszenicy, podobnych do naszych, t. j. *na drenowanej bielicy, w dobrej kulturze, niezachwaszczonej, zasobnej w pokarmy, możliwe jest zmniejszenie ilości wysiewu pszenicy do 80—90 kg na ha przy siewie w szersze 25 cm rzędy i jednoczesnem zastosowaniu starannej uprawy międzyrzędowej* i osiągnięcie wyższego plonu około 1 q z ha (możliwa i większa zwyżka), nie stosując wyższej dawki nawozów sztucznych niż przy gęstym siewie w 10 cm rzędy, 160 kg na ha. Jeżeli do osiągniętej zwyżki 1 q na ha dodamy zaoszczędzenie ziarna siewnego 80 kg na ha przy siewie w 25 cm rzędy, to otrzymamy około 1.8 q z ha na korzyść uprawy pszenicy w szersze 25 cm rzędy w warunkach dobrej kultury gleby, niezachwaszczonej i zasobnej w pokarmy, jak wyżej wspomniano.

Chodzi obecnie o to, czy po pokryciu kosztów uprawy międzyrzędowej, pozostanie jeszcze dostatecznie wysoka reszta, któraby przemawiała za uprawą pszenicy w szersze rzędy w warunkach wyżej wspomnianych.

Kalkulacji tej, wykonując doświadczenie na małych parcelkach, przeprowadzić nie byliśmy w stanie. Przypuszczamy jednakże, że umiejętne zastosowanie uprawy międzyrzędowej, czy to ręcznemi planetkami, czy lepiej nawet konnem narzędziem może się opłacić przy uprawie pszenicy. Jakiejś stałej cyfry opłacalności wypośrodkować się tu nie da, zależna ona będzie od cen na pszenicę i na robociznę. Jaka będzie opłacalność w danych warunkach, mogą odpowiedzieć na to lokalne doświadczenia w gospodarstwach, w warunkach, zbliżonych do naszych co do gleby i kultury, wykonane nie na małych parcelkach, lecz na większych powierzchniach, przypuśćmy półhektarowych. Wykonanie takiego doświadczenia dla praktyka rolnika nie byłoby trudne, a mianowicie: wybiera się kawałek pola około 2 ha, o możliwie jednakowej glebie i podglebiu, na którem w ciągu kilku ostatnich lat było corocznie jednakowe nawożenie i uprawiana ta sama roślina w jednym roku. Następnie każda z czynności uprawowych, jak orka, brona, siew nawozów, siew pszenicy, uprawa międzyrzędowa, brona wiosną i t. p. powinna być wykonana w tym samym dniu. Wybrany kawałek pola podzielić należy na 4 równe części, t. j. na cztery półhektarowe, siejąc na jednej pszenicę 160 kg, w 10 cm rzędy (bronowaną wiosną), na następnej 80 kg na ha, w 25 cm rzędy (do uprawy międzyrzędowej), na trzeciej 160 kg, w 10 cm rzędy (bronowaną wiosną), i na czwartej 80 kg, w 25 cm rzędy (też dla uprawy międzyrzędowej). Pszenicę po dojrzeniu należy zebrać z każdego kawałka, młócić i zważyć oddzielnie. Trzeba przytem obliczyć, ile będzie kosztowała uprawa międzyrzędowa na hektarze, co nietrudno, notując robociznę. Tak przeprowadzone doświadczenie dałoby ogólną orjentację co do opłacalności uprawy pszenicy w ten sposób.

Na glebach w dobrej kulturze, niezachwaszczonych, siew 80—90 kg na ha może się opłacić. Na glebach w słabszej kulturze i zachwaszczonych siew w szersze rzędy nie będzie odpowiedni i plony będą niższe przy gęstym siewie. Tam próby takie dadzą prawie napewno wynik ujemny, t. j. mniejszy plon, pomimo uprawy międzyrzędowej.

Tab. 16. Wpływ brony i uprawy międzyrzędowej w związku ze zmniejszeniem ilości wysiewu na plon pszenicy.

Kombinacje uprawowe	Plon z ha w q		Waga	
	ziarna	słomy	hektolitra w kg	1000 ziarn w g
I. Siew 160 kg w 10-cm rządki. Bez brony	28.9 ± 0.9	72.0 ± 4.9	70.60	50.90
II. Siew 160 kg w 10-cm rządki. Wiosną brona	30.0 ± 1.1	71.8 ± 3.8	71.07	49.93
III. Siew 80 kg w 25-cm rządki. Wiosną brona	28.5 ± 1.4	62.2 ± 4.2	69.83	50.93
IV. Siew 80 kg w 25-cm rządki. Wiosną uprawa międzyrzędowa.	31.0 ± 0.9	58.8 ± 4.1	71.57	51.60

3. **Wpływ na plon pszenicy 10-cio- i 8-miocentymetrowego rozstawienia rzędów siewnych przy jednakowem nawożeniu** (tab. 17). Doświadczenie pierwszy rok. Gleba bielica. Przedplon łubin nasienny bez nawozów, przed którym był owies na 30 kg N, 48 kg P_2O_5 i 50 kg K_2O.

Uprawa i nawożenie: 13.IX orka siewna, 14.IX campbell, 16.IX rozsiano nawozy stosownie do planu doświadczenia, w stosunku na ha dając 30 kg P_2O_5 w 187.5 kg 16% supertomasyny, 30 kg K_2O w 308.6 kg 9.72% kainitu i 7 kg N w 45.2 kg 15.5% azotniaku.

18.IX zasiano Wysokolitewkę Sobieszyńską w stosunku 160 kg na ha. 27.IX pszenica zaczęła wschodzić.

Powierzchnia poletka 72 m², powtórzeń 5.

Jesienna wegetacja i przezimowanie pszenicy — dobre.

21.III rozsiano 13 kg N w 86.7 kg 15% saletrzaku. 14. i 18.IV bronowano pszenicę, 1.VIII skoszono i zwieziono pszenicę.

Wyniki doświadczenia podajemy w tab. 17, z której widzimy, że 8 cm rozstawienie rzędów w porównaniu z 10 cm, przy identycznem nawożeniu i ilości wysiewu, wpływu na plon pszenicy nie wywarło. Zakładając powyższe doświadczenie, mieliśmy na celu zbadanie, czy drogą gęstszego rozstawienia rzędów siewnych np. 8 cm, nie da się uzyskać zwyżki plonu, przy identycznem nawożeniu i ilości wysiewu, jak przy 10 cm rozstawieniu. Wobec jednakże braku jakichkolwiek wskazówek, zarówno w czasie wegetacji, jak i w zebranych plonach, na możliwość otrzymania większych plonów przy rozstawie 8 cm rzędów siewnych, doświadczenia tego kontynuować nie będziemy.

Tab. 17. Wpływ na plon pszenicy 10- i 8-cm rozstawienia rzędów siewnych przy jednakowem nawożeniu.

Rozstawa rzędów i nawożenie na ha		Plon z ha w q	
		ziarna	słomy
I.	Siew 160 kg w 10 cm rządki. 20 kg N	25.5 ± 0.6	46.2 ± 3.0
II.	Siew 160 kg w 10 cm rządki. 20 kg N, 30 kg P_2O_5 i 30 kg K_2O	25.7 ± 0.5	46.5 ± 2.7
III.	Siew 160 kg w 8 cm rządki. 20 kg N	25.4 ± 0.5	47.6 ± 2.8
IV.	Siew 160 kg w 8 cm rządki. 20 kg N, 30 kg P_2O_5 i 30 kg K_2O	25.7 ± 0.4	52.7 ± 1.8

4. **Wpływ na plon ziemniaków ręcznego okopania po zastosowaniu trzykrotnego radła** (tab. 18). Doświadczenie to prowadzone jest trzeci rok. Przedplonem ziemniaków była pszenica na 45 kg P_2O_5, 45 kg K_2O i 25 kg N, po łubinie nasiennym bez nawozów.

Uprawa i nawożenie: 14.VIII podorywka, 4.X brona, 6.XI wywieziono obornik w stosunku 220 q na ha, 10.XI przyorano go. Uprawa wiosną: 12.IV orka, 14.IV brona, 20.IV rozsiano w stosunku na ha 50 kg K_2O w 514 kg 9.72% kainitu i 15 kg N w 96:7 kg 15.5% azotniaku, 21.IV na-

wozy przybronowano i poznaczono pole 53 × 53 cm. 24.IV zasadzono Wohltmany Dańkowskie, 18.V na wschodzące ziemniaki dano bronkę sześciopolową, 2.VI opielaczyki, 9., 19. i 30.VI redlono ziemniaki, ostatnie radło dano ze sprężynowym pogłębiaczem. 7.VII odpowiednie pólka obsypano motykami ręcznie.

Powierzchnia pólka 108 m^2, powtórzeń 4.

Ziemniaki dojrzały w końcu września. Wykopano je 3.X.

Z wyników doświadczenia (tab. 18) widzimy, że ręczne okopanie ziemniaków, po zastosowaniu trzech radeł, podniosło plon kłębów z ha około 10 q i plon skrobi około 3.5 q. Podobne rezultaty otrzymaliśmy w poprzednich latach.

Czy zabieg okopania kalkuluje się w danych warunkach, zależne to jest od cen na ziemniaki i na robociznę; odpowiedziеć na to mogą podobne doświadczenia, wykonane w gospodarstwach, dla których to ma znaczenie.

Ręczne okopanie ziemniaków ma przedewszystkiem znaczenie w małorolnych gospodarstwach, posiadających liczniejszą rodzinę.

Tab. 18. Wpływ na plon ziemniaków ręcznego okopania po zastosowaniu trzykrotnego radła.

Uprawa	Ilość kłębów w 5 kg	% skrobi	Plon z ha w q	
			kłębów	skrobi
Trzy radła	72.3	17.17	179±6.2	30.7
Trzy radła i jedno obsypanie ręczne	67.7	18.13	189±8.3	34.3

D. DOŚWIADCZENIA RÓŻNE.

1. **Następczy wpływ siewów mieszanych na plon żyta** (tab. 19). Doświadczenie prowadzone jest pierwszy rok. W r. 1933 przedplonami żyta były: 1) owies czysty, 2) 70% owsa i 30% peluszki, 3) 50% owsa i 50% peluszki, 4) jęczmień czysty, 5) 50% owsa i 50% jęczmienia, 6) 40% owsa, 40% jęczmienia i 20% peluszki. Siewy czyste i mieszane siano w stosunku 180 kg na ha. Nawożenie dano następujące: 30 kg P_2O_5 w 188 kg 16% superfosfatu, 40 kg K_2O w 411 kg 9.72% kainitu i 15 kg N w 100 kg 15% saletrzaku. Z wyników doświadczenia okazało się, że siewy mieszane dały plony zbliżone — około 32 q ziarna i 70 q słomy, zaś siew czysty owsa i czysty jęczmienia 25 q ziarna i 45 q słomy, czyli siewy mieszane dały około 7 q ziarna i 25 q słomy więcej niż siewy czyste.

Ziarno peluszki z owsem i jęczmieniem, jak wiadomo, jest dobrą paszą dla inwentarza, wspomniane więc siewy mieszane mogą mieć zastosowanie w wielu gospodarstwach.

Chcąc się przekonać, jak siewy te wpłyną na plon żyta, zasialiśmy żyto po zbiorze ich, nie dając żadnych nawozów.

Uprawa następująca: 24.VIII podorywka, 13.IX orka siewna, 14.IX campbell i brona. 16.IX zasiano żyto Sobieszyńskie w stosunku 160 kg na ha. Wschody żyta odnotowano 25.IX.

Powierzchnia pólka 33 m², powtórzeń 5.

Jesienny rozwój żyta i przezimowanie jego było dobre. Kłosiło się żyto między 4. i 10.V, zakwitło 12.V, dojrzało 15.VII, zostało skoszone 18.VII.

Z wyników doświadczenia (tab. 19) stwierdzamy, że plony żyta po siewach mieszanych, w których skład wchodziła peluszka, otrzymano około 2 q ziarna z ha większe, niż po siewach czystych owsa lub jęczmienia, nie stosując pod żyto żadnych nawozów, jak wspomnieliśmy wyżej; siejąc więc po owsie żyto, wskazane będzie do owsa dodawać peluszki lub innej motylkowej — tam, gdzie jakieś inne względy nie stają na przeszkodzie. Sądzę, że w wielu gospodarstwach siew owsa z peluszką, jako przedplon żyta, może mieć zastosowanie.

Tab. 19. Następczy wpływ siewów mieszanych na plon żyta.

Przedplon	Plon z ha w q	
	ziarna	słomy
50% owsa i 50% peluszki	17.9 ± 0.7	34.2 ± 0.6
70% owsa i 30% peluszki	17.1 ± 0.9	28.8 ± 1.4
40% owsa, 40% jęczmienia i 20% peluszki .	16.8 ± 0.9	29.4 ± 0.5
50% owsa i 50% jęczmienia	16.1 ± 0.6	30.4 ± 1.3
100% owsa	15.4 ± 0.5	28.3 ± 0.5
100% jęczmienia	15.3 ± 1.0	30.8 ± 1.5

2. **Wpływ na plon pszenicy słabszego i intensywniejszego nawożenia przy zastosowaniu gęstego i średnio gęstego siewu w szersze rzędy z uprawą międzyrzędową** (tab. 20). Doświadczenie prowadzone jest pierwszy rok. Gleba dobra żytnia. Pszenicę siano po łubinie nasiennym bez nawozów, przed którym był owies na 30 kg N.

Uprawa i nawożenie: 11.IX orka siewna, 14.IX campbell, 20.IX rozsiano nawozy według planu doświadczenia (patrz tab. 20 z wynikami), stosując 7 kg N w 45 kg 15.5% azotniaku, resztę azotu dano wiosną i przybronowano, P_2O_5 dano w 16% supertomasynie, K_2O w 9.72% kainicie.

21.IX zasiano pszenicę Wysokolitewkę Sobieszyńską według planu doświadczenia. 30.IX wschody.

Powierzchnia poletka 99 m², powtórzeń 4.

Jesienny rozwój i przezimowanie pszenicy były dobre.

21.III rozsiano resztę azotu, t. j. 13 kg N w 86.7 kg 15% saletrzaku według planu doświadczenia. 9. i 10.IV zastosowano ręczne planetki na kombinacje III, V i VII; 10.IV dano bronę na całe pole, zaś 2.V tylko na kombinacje I, II, IV i VI.

W końcu lipca pszenica dojrzała, 2.VIII została skoszona, 3.VIII zwieziono ją.

Wyniki doświadczenia ilustruje tab. 20, skąd widzimy, że:

1) sama uprawa międzyrzędowa bez nawozów (kombinacje II i III) podniosła plon pszenicy około 2 q z ha;

2) zaś przy zaoszczędzeniu 40 kg ziarna siewnego, stosując uprawę międzyrzędową, otrzymaliśmy zwyżkę plonu około 1 q z ha, siejąc pszenicę w obu wypadkach bez nawozów (I i III komb.);

3) porównując kombinacje I i IV, widzimy, że w naszych warunkach dawka 20 kg N podniosła plon około 3 q z ha;

4) porównując kombinacje IV, V, VI i VII, widzimy, że plony otrzymaliśmy prawie jednakowe, przy nawożeniu więc uprawa międzyrzędowa na dobrej żytniej glebie działała słabiej i pozatem nawozy fosforowe i potasowe w warunkach doświadczenia nie działały.

Tab. 20. Wpływ na plon pszenicy słabszego i intensywniejszego nawożenia przy zastosowaniu gęstego i średnio gęstego siewu w szersze rzędy z uprawą międzyrzędową.

Kombinacje uprawowe	Plon z ha w q		Waga	
	ziarna	słomy	hektolitra w kg	1000 ziarn w g
I. Siew 160 kg w 10-cm rządki. Bez nawozów	20.9±0.4	37.4±1.9	73.13	46.33
II. Siew 120 kg w 20-cm rządki. Bez uprawy międzyrzędowej i bez nawozów	19.8±0.3	32.7±1.3	72.40	45.30
III. Siew 120 kg w 20-cm rządki. Uprawa międzyrzędowa, bez nawozów	21.9±0.9	38.2±1.2	72.60	45.07
IV. Siew 160 kg w 10-cm rządki i 20 kg N	24.0±0.7	41.1±1.9	73.20	44.17
V. Siew 120 kg w 20-cm rządki. Uprawa międzyrzędowa i 20 kg N.	23.7±0.6	42.9±1.1	72.47	45.67
VI. Siew 160 kg w 10-cm rządki, 30 kg P_2O_5, 30 kg K_2O i 20 kg N.	23.2±0.6	42.9±1.7	73.57	47.50
VII. Siew 120 kg w 20-cm rządki. Uprawa międzyrzędowa, 30 kg P_2O_5, 30 kg K_2O i 20 kg N .	24.6±0.3	44.0±0.8	73.73	49.33

3. **Doświadczenie z siewami mieszanemi** (tab. 21). Doświadczenie z wymienionemi niżej siewami mieszanemi prowadzimy drugi rok. W doświadczeniu tem siano: 1) owies Sobieszyński czysty, 2) 70% owsa i 30% peluszki, 3) 50% owsa i 50% peluszki, 4) jęczmień Browarniany ze Svalöf czysty, 5) 50% owsa i 50% jęczmienia, 6) 40% owsa, 40% jęczmienia i 20% peluszki. Wysiew siewów czystych i mieszanych wynosił 180 kg na ha. Przedplonem ich były ziemniaki na 220 q obornika, przed któremi była pszenica na 45 kg P_2O_5, 45 kg K_2O i 25 kg N.

Uprawa i nawożenie: 20.XI orka zimowa, 21.III brona, 28.III i 3.IV gryfy, 6.IV rozsiano w stosunku na ha 30 kg P_2O_5 w 187.5 kg 16% superfosfatu, 40 kg K_2O w 411.5 kg 9.72% kainitu i 15 kg N w 100 kg 15% saletrzaku i przybronowano.

Powierzchnia pólka 48 m², powtórzeń 5.

10.IV zasiano siewy czyste i mieszane, 21.IV odnotowano ich wschody.

Czynniki klimatyczne dla siewów mieszanych i czystych nie były sprzyjające, a mianowicie: susza, trwająca od trzeciej dekady kwietnia do połowy maja (tylko 3.2 mm opadów w tym czasie), w związku z wysokiemi temperaturami i silnem usłonecznieniem, ujemnie wpływała na rozwój siewów mieszanych i czystych. W czerwcu stan ich poprawił się, zawdzięczając dostatecznym opadom i ciepłu. Znaczne opady w lipcu — 130.3 mm (normalnie bywa 93.5 mm) spowodowały bardzo silny rozwój organów wegetatywnych peluszki kosztem rozwoju jej ziarna, co uwydatniło się w zebranych plonach ziarna peluszki z siewów mieszanych.

28.VII dojrzały owies, jęczmień z owsem i jęczmień, i zostały skoszone. 2.VIII skoszono siewy mieszane, 7.VIII zwieziono je. Między 2. i 7.VIII były opady, co utrudniało dosuszenie; pozatem wskutek pękania strąków peluszki pewien % jej ziarna osypał się, co też ujemnie wpłynęło na wysokość zebranego plonu.

Wyniki doświadczenia podajemy w tab. 21, skąd widzimy, że w danych warunkach siewy czyste owsa, jęczmienia i mieszany owsa z jęczmieniem dały wyższe plony, od 4 do 9 q ziarna, niż siewy mieszane, w których skład wchodziła peluszka, co zostało w dużym stopniu spowodowane wyżej wspomnianemi niesprzyjającemi czynnikami klimatycznemi dla rozwoju peluszki (suszą od III dekady kwietnia do połowy maja i bardzo dużemi opadami w lipcu), ponieważ w identycznem doświadczeniu 1933 r. przy dość sprzyjających czynnikach klimatycznych otrzymaliśmy z siewów mieszanych, w których skład wchodziła peluszka, około 7 q wyższe plony ziarna i 25 q słomy z ha, niż z siewów czystych owsa i jęczmienia i mieszanych owsa z jęczmieniem.

Ziarno peluszki z owsem i jęczmieniem jest, jak wiemy, dobrą paszą dla inwentarza. Owsianka ze słomą peluszki też posiada wartość pastewną; pozatem siewy owsa z jęczmieniem i motylkowemi (peluszką, wyką i t. p.) wzbogacają glebę w pewną ilość azotu, co dodatnio wpływa na plon następnej rośliny, n. p. oziminy.

Tab. 21. Doświadczenie z siewami mieszanemi.

Kombinacje	Plon z ha w q	
	ziarna	słomy
Siew czysty owsa	31.0 ± 1.0	44.9 ± 2.7
Siew czysty jęczmienia	29.3 ± 1.6	34.4 ± 1.6
Siew 50% owsa i 50% jęczmienia . . .	29.2 ± 1.2	36.3 ± 1.5
Siew 40% owsa, 40% jęczmienia i 20% peluszki	25.1 ± 0.9	37.5 ± 1.5
Siew 70% owsa i 30% peluszki	24.0 ± 1.1	38.1 ± 1.2
Siew 50% owsa i 50% peluszki	20.6 ± 1.1	47.3 ± 3.4

Zważywszy więc powyższe, musimy przyjść do wniosku, że wymienione siewy mieszane są bardzo wskazane i dobrze mogą opłacić się w obecnych czasach dla wielu gospodarstw zarówno większej, jak i małej własności.

4. **Doświadczenie z wsiewkami w ziemniaki grochu, fasoli i bobu** (tab. 22). Doświadczenie to prowadzimy trzeci rok. Przedplonem ziemniaków była pszenica po łubinie nasiennym bez nawozów, pod którą dano 45 kg P_2O_5, 45 kg K_2O i 25 kg N.

Uprawa i nawożenie pod ziemniaki: 1.IX podorywka, 15.XI orka zimowa, 14.IV wywieziono obornik w stosunku 220 q na ha, 16.IV przyorano go, 20.IV dano bronę, 23.IV zasadzono Wohltmany Dańkowskie 53 × 53 cm, 12.V dano radło. 18.V na wschodzące ziemniaki zastosowano bronkę sześciopolową, 2.VI opielaczyki lubelskie, 5., 8. i 16.VI dano radła, ostatnie ze sprężynowym pogłębiaczem.

18.VI między każde dwa krze ziemniaczane według planu doświadczenia posadzono bób, fasolę i groch po 3 ziarna w jedno miejsce.

Powierzchnia pólka 65 m², powtórzeń 5.

Czynniki klimatyczne w lipcu dla rozwoju wsiewek nie były sprzyjające, a mianowicie: opadów w tym miesiącu było bardzo dużo — 130.3 mm (normalnie 93.5 mm), wskutek czego nać ziemniaczana bardzo bujnie rozwijała się, uniemożliwiając w ten sposób rozwój wsiewek (grochu, bobu i fasoli), sianych później niż ziemniaki, co bardzo ujemnie odbiło się na plonach wsiewek.

Fasola dała plony minimalne — około 30 kg z ha, zaś bób i groch nie wykształciły prawie zupełnie ziarna.

Ziemniaki wykopano 8.X. Z zebranych plonów (tab. 22) stwierdziliśmy, że ziemniaki bez wsiewek i z wsiewkami dały w warunkach doświadczenia 1934 r. plony identyczne, co się tłumaczy nikłym rozwojem wsiewek i stąd małem wyczerpaniem gleby przez nie z pokarmów. W doświadczeniu podobnem w latach 1932 i 1933 ziemniaki z wsiewkami dały plony około 10 q z ha niższe, niż bez wsiewek.

Pomimo negatywnych wyników dla wsiewek w ziemniaki w doświadczeniu 1934 r., spowodowanych niesprzyjającemi czynnikami klimatycznemi, skłonni jesteśmy na podstawie 2-letnich obserwacyj (w 1932 r. zebraliśmy około 2.5 q fasoli) polecać, zwłaszcza małorolnym, podjęcie prób z wsiewkami w ziemniaki takich roślin, jak bób, fasola, groch i t. p., które, poza niedużym wprawdzie plonem ziarna, mogą dać też pewną ilość paszy, np. grochowiny; pozatem rośliny motylkowe (groch, łubin, fasola, bób i t. p.), jak wiadomo, wzbogacają glebę w azot, który dodatnio wpływa na plon następnej rośliny, n. p. owsa, jęczmienia i t. p., co w dzisiejszych czasach nie jest bez znaczenia dla gospodarstwa.

Ażeby plony wsiewek do pewnego stopnia uniezależnić od więcej lub mniej sprzyjających czynników klimatycznych, trzeba możliwie wcześnie je zasiać, n.p. jednocześnie z ziemniakami sadzonemi w redliny, które następnie należy redlić tylko w jednym kierunku, ażeby nie zniszczyć wsiewek, ewentualnie ręcznie pielęgnować ziemniaki, co może być zastosowane tylko u małorolnych, posiadających liczniejszą rodzinę.

Pozatem ziemniaki, użyte do doświadczenia, powinny być wczesne, ażeby po dojrzeniu ich wsiewki lepiej rozwijały się, mając lepszy dostęp światła i powietrza.

Podobne doświadczenie zamierzamy podjąć jeszcze w roku 1935.

Tab. 22. Doświadczenie z wsiewkami w ziemniaki grochu, fasoli i bobu.

Kombinacje	Ilość kłębów w 5 kg	% skrobi	Plon z ha w q	
			kłębów	skrobi
Bez wsiewki	62.0	18.63	251 ± 4.0	46.8
Wsiewka grochu . . .	61.7	19.30	252 ± 3.3	48.7
Wsiewka bobu	60.7	19.20	254 ± 2.2	48.8
Wsiewka fasoli . . .	49.3	18.90	253 ± 3.2	47.8

5. **Wpływ na plon ziemniaków sadzeniaków, pochodzących ze statycznego doświadczenia** (tab. 23). Ziemniaki, zebrane z poszczególnych kombinacyj statycznego doświadczenia, prowadzonego na Stacji w Sobieszynie od 23 lat, zasadzono w identycznych warunkach uprawy i nawożenia. Statyczne doświadczenie polegało na tem, że rokrocznie na odpowiednie kombinacje nawozowe stosowano te same składniki K, P, N lub KP, KN, PN lub NPK i na odpowiednich pólkach dawano obornik w stosunku 300 q na ha co 3 lata pod ziemniaki. Uprawa ziemniaków z wyżej wymienionego statycznego doświadczenia miała na celu zbadanie, czy i jak może wpływać na plon ziemniaków, na zawartość skrobi, na choroby i t. p. pochodzenie sadzeniaków z poletek, wyjałowionych czy to z jednego składnika pokarmowego, ewentualnie dwóch, wreszcie z trzech (NPK) i t. p.

Warunki, w których wykonano doświadczenie, były następujące: Przedplon pszenica na 45 kg P_2O_5, 45 kg K_2O i 20 kg N po łubinie nasiennym bez nawozów. Uprawa i nawożenie: 23.VIII podorywka, 20.XI orką zimowa,

Tab. 23. Wpływ na plon ziemniaków sadzeniaków, pochodzących ze statycznego doświadczenia.

Sadzeniaki z:	Ilość kłębów w 5 kg	% skrobi	Plon z ha w q	
			kłębów	skrobi
Obornika	53.0	20.60	298 ± 19.4 *)	61.3
NP	54.3	21.50	254 ± 6.4	54.7
N	58.0	20.67	251 ± 10.2 **)	51.9
P	52.7	20.77	250 ± 10.5 ***)	52.0
Bez nawozów	54.7	20.80	237 ± 7.4	49.2
NK	61.0	21.13	228 ± 14.9	48.2
PK	56.0	20.77	221 ± 5.1	45.9
NPK	58.3	21.30	220 ± 13.0	46.9
K	52.7	20.93	214 ± 7.9	44.8

*) Średnia z 3 powtórzeń, średnia z 4 powtórzeń = 283 ± 21.1

**) „ „ „ „ „ „ 268 ± 18.6

***) „ „ „ „ „ „ 269 ± 19.1

3) 220 g pszenicy zwykłej siewnej było 1.31 g zarodników śnieci, z czego widzimy niszczące działanie zarodników śnieci cuchnącej *(Tilletia tritici)* przez Uspulun.

Przeciętne plony ziarna jęczmienia z doświadczenia na $51^1/_2$ m^2 parcelkach i ilości kłosów porażonych głownią podajemy w poniższej tab. 26.

Tabela 26.

Kombinacje	Plon ziarna w kg na parcelkach $51^1/_2$ m^2	Ilość kłosów porażonych głownią na powierzchni $257^1/_2$ m^2
Jęczmień zwykły siewny	15.94 ± 0.73	16
Jęczmień zaprawiany Uspulunem . . .	15.48 ± 0.80	5
Jęczmień zaprawiany Ziarnikiem . . .	15.28 ± 0.69	4
Jęczmień moczony w gorącej wodzie*) .	14.10 ± 0.64	—

*) Jęczmień i owies były moczone przez 4 — 5 godzin w wodzie o temperaturze 25 — 30° i przez 15 minut w temperaturze 52°, a następnie były przesuszone.

Z powyższej tab. 26 widzimy, iż wobec tego, że jęczmień użyty do siewu wogóle był w minimalnym stopniu porażony głownią i pasiastością jęczmienia *(Helminthosporium gramineum)*, nie możemy narazie nic powiedzieć o działaniu Uspulunu i Ziarnika, jako środków odkażających przeciw tym chorobom.

W doświadczeniu z jęczmieniem na parcelkach 1-metrowych głowni, ani pasiastości na jęczmieniu, czy to zaprawianym, czy niezaprawianym, nie stwierdzono.

Przeciętne plony ziarna owsa z doświadczenia na parcelkach 50 m^2 i ilości wiech porażonych głownią *(Ustilago avenae)* podajemy w tab. 27.

Tabela 27.

Kombinacje	Plon ziarna w kg na parcelkach 50 m^2	Ilość wiech porażonych głownią na powierzchni 250 m^2
Owies zwykły siewny	14.56 ± 0.35	947
Owies zaprawiany Uspulunem	15.52 ± 0.39	5
Owies zaprawiany Ziarnikiem	15.60 ± 0.39	—
Owies moczony w gorącej wodzie . .	15.80 ± 0.35	6

Wobec powyższego (tab. 27) stwierdzamy niszczące i jednakowe działanie wymienionych wyżej środków na głownię owsa i prawdopodobnie wskutek tego małe podniesienie się plonu owsa.

W doświadczeniu z owsem na 1-metrowych parcelkach powtórzonych 4-krotnie, na jednej z parcelek zasadzonej zwykłym owsem stwierdzono

4 wiechy porażone głownią, na innych parcelkach nie stwierdzono zupełnie głowni, zarówno jak i na parcelkach z owsem bejcowanym czy to Uspulunem, czy Ziarnikiem, czy moczonym w gorącej wodzie.

Reasumując powyższe, na podstawie wymienionych orjentacyjnych doświadczeń, konstatujemy w naszych warunkach niszczące działanie Uspulunu na śnieć pszenicy, oraz Uspulunu i Ziarnika na głownię owsa. Jęczmień w naszych doświadczeniach wogóle prawie nie był porażony głownią i pasiastością, o jakiemś więc działaniu Uspulunu i Ziarnika mówić nie możemy. W każdym razie, ażeby sobie wyrobić więcej dokładny sąd o działaniu Uspulunu i Ziarnika, konieczna jest większa ilość doświadczeń, wykonana w Sobieszynie i na innych stacjach doświadczalnych.

V. DOŚWIADCZENIA ZBIOROWE.

1. **Porównanie działania supertomasyny, tomasówki i superfosfatu na plon żyta w maj. Sobieszyn** (tab. 28). Gleba niedrenowana. Kwasowość pH = 4.1—4.4. Przedplon łubin nasienny. Uprawa i nawożenie: 7.IX orka siewna, 14.IX campbell, 20.IX siew nawozów według planu doświadczenia,*) 21.IX brona.

Powierzchnia poletka 50 m^2, powtórzeń 4.

22.IX zasiano żyto Sobieszyńskie w stosunku 160 kg na ha. 29.IX żyto wschodziło. Jesienna wegetacja i przezimowanie zadowalniające.

21.III rozsiano resztę azotu, t. j. 20 kg N w stosunku na ha w 15% saletrzaku, 4.V żyto zaczęło się kłosić, 12.V zaczęło kwitnąć.

W czasie wegetacji różnice w działaniu na żyto różnych nawozów fosforowych na oko nie były widoczne. 15.VII żyto dojrzało, 17.VII zostało skoszone, 19.VII było zwiezione.

Wyniki doświadczenia podano w tab. 28, skąd widzimy, że supertomasyna w warunkach doświadczenia działała nieco lepiej, niż tomasówka i superfosfat, które w działaniu okazały się prawie jednakowe.

Tab. 28. Porównanie działania supertomasyny, tomasówki i superfosfatu na plon żyta w maj. Sobieszyn.

Kombinacje nawozowe i dawki na ha	Plon z ha w q	
	ziarna	słomy
40 kg K_2O i 30 kg N	31.4 ± 0.9	54.6 ± 2.1
40 kg K_2O, 30 kg N i 40 kg P_2O_5 w 15.39% superfosfacie	33.6 ± 1.1	60.4 ± 2.6
40 kg K_2O, 30 kg N i 40 kg P_2O_5 w 16.31% tomasówce	32.4 ± 1.2	62.6 ± 5.7
40 kg K_2O, 30 kg N i 40 kg P_2O_5 w 20.81% supertomasynie	34.5 ± 1.6	58.5 ± 2.4

*) Dawki i %% nawozów są te same, co i w dośw. na polu doświadczalnem Stacji, str. 28.

2. **Porównanie działania supertomasyny, tomasówki i superfosfatu na plon żyta w maj. Sobieszyn** (tab. 29). Doświadczenie wykonano też w maj. Sobieszyn, na niedrenowanej glebie, lecz w innem polu. Kwasowość gleby pH = 4.5—4.9. Przedplonem był łubin nasienny. Uprawa i nawożenie: w końcu sierpnia orka siewna, 19.IX siew nawozów stosownie do planu doświadczenia w identycznych dawkach, jak poprzednio. Przed siewem żyta 10 kg N w 21.15% azotniaku. 20.IX siew żyta Sobieszyńskiego w stosunku 160 kg na ha. 29.IX wschody żyta.

Powierzchnia pólka 50 m², powtórzeń 4.

Jesienny rozwój żyta normalny, przezimowanie żyta dobre.

21.III dano 20 kg N w 15.5% saletrzaku, t. j. resztę azotu. Kłosiło się żyto około 10.V, zaczęło kwitnąć w połowie maja. Dojrzało żyto 15.VII.

Wyniki ilustruje tab. 29, z której widzimy, że w działaniu tomasówka, superfosfat i supertomasyna w warunkach doświadczenia okazały się jednakowe.

Tab. 29. Porównanie działania supertomasyny, tomasówki i superfosfatu na plon żyta w maj. Sobieszyn.

Kombinacje nawozowe i dawki na ha	Plon z ha w q	
	ziarna	słomy
40 kg K_2O i 30 kg N	27.3 ± 1.6	51.9 ± 4.7
40 kg K_2O, 30 kg N i 40 kg P_2O_5 w 15.39% superfosfacie	28.5 ± 1.8	60.8 ± 6.1
40 kg K_2O, 30 kg N i 40 kg P_2O_5 w 16.31% tomasówce	28.5 ± 1.5	42.8 ± 4.1
40 kg K_2O, 30 kg N i 40 kg P_2O_5 w 20.81% supertomasynie	29.0 ± 1.9	48.3 ± 3.3

3. **Porównanie działania supertomasyny, tomasówki i superfosfatu na plon żyta w maj. Brzozowa** (tab. 30). Doświadczenie przeprowadzono na niedrenowanej glebie, której kwasowość pH = 4.9—5.6. Przedplon łubin nasienny. W końcu sierpnia orka siewna, 22.IX siew nawozów i brona.

Powierzchnia poletka 50 m², powtórzeń 4.

25.IX siew żyta w stosunku 160 kg na ha. 2.X wschody. Jesienny rozwój i przezimowanie żyta średnie. 26.III rozsiano resztę, t. j. 20 kg N w 15.5% saletrzaku. Kłoszenie i kwitnienie żyta odbyło się w warunkach normalnych Dojrzało żyto 14.VII i zostało skoszone.

Wyniki doświadczenia podaje tab. 30, skąd widzimy, że supertomasyna i superfosfat działały jednakowo i trochę lepiej niż tomasówka, dając większą zwyżkę plonu żyta.

4. **Porównanie działania supertomasyny, tomasówki i superfosfatu na plon żyta w Zosinie** (tab. 31). Doświadczenie wykonano we wsi Zosin u małorolnego p. Józefa Grzechnika, na niedrenowanej glebie, której kwasowość pH wynosiła 3.8—4.4. Przedplonem była seradela

Tab. 30. Porównanie działania supertomasyny, tomasówki i superfosfatu na plon żyta w maj. Brzozowa.

Kombinacje nawozowe i dawki na ha	Plon z ha w q		Waga	
	ziarna	słomy	hektolitra w kg	1000 ziarn w g
40 kg K_2O i 30 kg N	14.9±1.1	26.8±1.0	71.87	29.67
40 kg K_2O, 30 kg N i 40 kg P_2O_5 w 15.39% superfosfacie . . .	18.4±1.2	32.1±2.0	72.57	30.67
40 kg K_2O, 30 kg N i 40 kg P_2O_5 w 16.31% tomasówce	17.0±0.9	30.7±1.4	72.27	29.83
40 kg K_2O, 30 kg N i 40 kg P_2O_5 w 20.81% supertomasynie . .	18.5±0.4	31.4±2.1	72.57	30.83

nasienna. W końcu sierpnia po sprzęcie seradeli gryfy i orka siewna. 19.IX siew nawozów i brona.

Powierzchnia pólka 50 m², powtórzeń 4.

25.IX siew żyta w stosunku 160 kg na ha. 2.X wschody. Jesienna wegetacja i przezimowanie żyta średnie. 4.IV rozsiano 20 kg N w 15.5% saletrzaku w stosunku na ha.

Żyto w czasie wegetacji przedstawiało się średnio, 14.VII dojrzało i zostało skoszone, 18.VII zwiezione.

Wyniki podajemy na tab. 31, z której widzimy, że supertomasyna działała lepiej, niż tomasówka i superfosfat w warunkach naszego doświadczenia.

Reasumując wyniki pięciu przeprowadzonych doświadczeń (jedno na Stacji i 4 zbiorowe), dotyczących porównania supertomasyny, superfosfatu

Tab. 31. Porównanie działania supertomasyny, tomasówki i superfosfatu na plon żyta w Zosinie.

Kombinacje nawozowe i dawki na ha	Plon z ha w q	
	ziarna	słomy
40 kg K_2O i 30 kg N.	15.4 ± 1.0	27.9 ± 1.9
40 kg K_2O, 30 kg N i 40 kg P_2O_5 w 15.39% superfosfacie	17.2 ± 0.9	31.7 ± 4.0
40 kg K_2O, 30 kg N i 40 kg P_2O_5 w 16.31% tomasówce	16.7 ± 1.6	28.6 ± 2.7
40 kg K_2O, 30 kg N i 40 kg P_2O_5 w 20.81% supertomasynie	18.9 ± 1.1	29.0 ± 4.5

i tomasówki na żyto, konstatujemy, że w trzech wypadkach (maj. Sobieszyn I-e dośw., Brzozowa i Zosin) supertomasyna działała lepiej niż tomasówka, w dwóch lepiej niż superfosfat (maj. Sobieszyn I-e dośw. i Zosin); na Stacji Sobieszyn i folw. Sobieszyn II-e dośw. supertomasyna działała tak samo, jak tomasówka i superfosfat. W trzech doświadczeniach (maj. Sobieszyn, Brzozowa i Zosin) superfosfat działał lepiej niż tomasówka.

5. **Porównanie działania tomasówki, supertomasyny i superfosfatu na plon jęczmienia w maj. Sobieszyn** (tab. 32). Doświadczenie wykonano w maj. Sobieszyn. Kwasowość gleby pH = 4.68. Przedplon ziemniaki na 220 q obornika, 15 kg N i 50 kg K_2O. Uprawa i nawożenie: w czasie od 8. do 13.XI orka zimowa, 23. i 28.III gryfy, 30.III rozsiano nawozy według planu doświadczenia (nawozy użyto o tej samej %%-wości, co w doświadczeniu na stałem polu Stacji, str. 30), 4.IV zasiano 4-orzędowy jęczmień Sobieszyński w stosunku 160 kg na ha. 17.IV jęczmień powschodził.

Powierzchnia pólka 50 m², powtórzeń 4.

W czasie wegetacji jęczmień przedstawiał się średnio. 9.VII jęczmień dojrzał, 11.VII został skoszony, 14.VII zwieziony.

Z wyników doświadczenia w tab. 32 stwierdzamy, że wogóle nawozy fosforowe w warunkach doświadczenia nie działały.

Tab. 32. Porównanie działania tomasówki, supertomasyny i superfosfatu na plon jęczmienia (maj. Sobieszyn).

Kombinacje nawozowe	Plon z ha w q	
	ziarna	słomy
40 kg K_2O i 30 kg N	18.2 ± 0.7	21.8 ± 2.8
40 kg K_2O, 30 kg N i 50 kg P_2O_5 w 16.66% superfosfacie	18.5 ± 0.7	20.5 ± 3.9
40 kg K_2O, 30 kg N i 50 kg P_2O_5 w 14.71% tomasówce	17.5 ± 0.9	23.5 ± 2.1
40 kg K_2O, 30 kg N i 50 kg P_2O_5 w 26.55% supertomasynie	18.4 ± 0.5	23.6 ± 2.7

6. **Porównanie działania tomasówki, supertomasyny i superfosfatu na plon jęczmienia w maj. Brzozowa** (tab. 33). Doświadczenie wykonane zostało w maj. Brzozowa u p. Mieczysława Kraszewskiego, na niedrenowanej bielicy, której kwasowość pH z 32 oznaczeń = 5.45. Przedplon kapusta pastewna na 250 q obornika na ha. Uprawa i nawożenie: jesienią orka zimowa, wiosną orka płytka. 3.IV siew nawozów według planu doświadczenia i brona.

Powierzchnia pólka 50 m², powtórzeń 4.

14.IV zasiano 4-orzędowy jęczmień Sobieszyński w stosunku 160 kg na ha. Wschody odnotowano 22.IV.

Jęczmień na nawożeniu fosforowem na polu przedstawiał się lepiej, niż na samym azocie i potasie. Dojrzał jęczmień 14.VII i został skoszony, 19.VII zwieziony.

Wyniki doświadczenia ilustruje tab. 33, skąd widzimy, że nawozy fosforowe w warunkach doświadczenia podniosły plon jęczmienia około 2.5 q z ha, i że supertomasyna działała prawie tak samo, jak tomasówka i superfosfat.

Tab. 33. Porównanie działania tomasówki, supertomasyny i superfosfatu na plon jęczmienia (maj. Brzozowa).

Kombinacje nawozowe i dawki na ha	Plon z ha w q	
	ziarna	słomy
40 kg K_2O w 25.8% soli potasowej i 30 kg N w 21.15% azotniaku .	14.5 ± 1.4	19.9 ± 2.0
40 kg K_2O, 30 kg N i 50 kg P_2O_5 w 16.66% superfosfacie	16.8 ± 0.7	20.2 ± 1.2
40 kg K_2O, 30 kg N i 50 kg P_2O_5 w 14.71% tomasówce	17.2 ± 0.9	20.4 ± 1.6
40 kg K_2O, 30 kg N i 50 kg P_2O_5 w 26.55% supertomasynie . . .	17.9 ± 1.3	20.1 ± 1.4

7. **Porównanie działania tomasówki, supertomasyny i superfosfatu na plon jęczmienia w maj. Przytoczno** (tab. 34). Doświadczenie przeprowadzono w maj. Przytoczno p. Kazimierza Kuszla, na niedrenowanej bielicy, której kwasowość pH z 32 oznaczeń = 5.25. Przedplon ziemniaki na oborniku. Uprawa i nawożenie: jesienią orka, wiosną 4. i 5.IV gryfy, 7.IV siew nawozów według planu doświadczenia i przybronowanie. 9.IV zasiano 4-orzędowy jęczmień Sobieszyński w stosunku 160 kg na ha. 17.IV odnotowano wschody.

Powierzchnia pólka 50 m², powtórzeń 4.

W czasie wegetacji jęczmień na nawożeniu fosforowem był trochę lepszy, niż bez niego. 11.VII jęczmień dojrzał i został skoszony, 19.VII zwieziony.

Tab. 34. Porównanie działania tomasówki, supertomasyny i superfosfatu na plon jęczmienia (maj. Przytoczno).

Kombinacje nawozowe i dawki na ha	Plon z ha w q	
	ziarna	słomy
40 kg K_2O w 25.8% soli potasowej i 30 kg N w 21.15% azotniaku . .	21.5 ± 1.4	28.8 ± 2.0
40 kg K_2O, 30 kg N i 50 kg P_2O_5 w 16.66% superfosfacie	24.2 ± 1.5	34.3 ± 2.0
40 kg K_2O, 30 kg N i 50 kg P_2O_5 w 14.71% tomasówce	23.8 ± 1.5	35.0 ± 3.1
40 kg K_2O, 30 kg N i 50 kg P_2O_5 w 26.55% supertomasynie	24.6 ± 1.5	34.2 ± 2.3

Wyniki doświadczenia podajemy w tab. 34, z której stwierdzamy, że nawozy fosforowe wywoływały zwyżkę plonu około 2.5 q z ha i działały w warunkach doświadczenia jednakowo.

8. **Porównanie działania tomasówki, supertomasyny i superfosfatu na plon jęczmienia w Zosinie** (tab. 35). Doświadczenie przeprowadzono we wsi Zosin u małorolnego p. Józefa Grzechnika, na niedrenowanej bielicy, której kwasowość pH z 32 oznaczeń = 5.16. Przedplon ziemniaki na oborniku. Uprawa i nawożenie: 7. i 8.IV gryfy, 10.IV siew nawozów według planu doświadczenia i brona, 17.IV siew jęczmienia 4-orzędowego Sobieszyńskiego w stosunku 160 kg na ha. 24.IV wschody.

Powierzchnia pólka 50 m^2, powtórzeń 4.

W czasie wegetacji jęczmień na nawożeniu fosforowem był lepszy, niż tylko na KN.

Dojrzał jęczmień 12.VII i został skoszony, 18.VII zwieziony.

Tab. 35. Porównanie działania tomasówki, supertomasyny i superfosfatu na plon jęczmienia w Zosinie.

Kombinacje nawozowe i dawki na ha	Plon z ha w q	
	ziarna	słomy
40 kg K_2O w 25.8% soli potasowej i 30 kg N w 21.15% azotniaku	15.3 ± 0.4	22.9 ± 0.2
40 kg K_2O, 30 kg N i 50 kg P_2O_5 w 16.66% superfosfacie	17.4 ± 0.8	23.1 ± 0.9
40 kg K_2O, 30 kg N i 50 kg P_2O_5 w 14.71% tomasówce	18.0 ± 0.5	24.7 ± 0.8
40 kg K_2O, 30 kg N i 50 kg P_2O_5 w 26.55% supertomasynie	17.5 ± 0.9	26.9 ± 1.9

Wyniki doświadczenia przytoczone są w tab. 35, z której widzimy, że nawozy fosforowe wywoływały zwyżkę plonu ziarna około 2 q z ha i działały w warunkach doświadczenia prawie jednakowo.

Kierownik
Stacji Doświadczalnej Rolniczej
w Sobieszynie
Dr. W. Leszczyński.

DRUKARNIA PAŃSTWOWA W LUBLINIE.